IT

SUUNTO D9

GUIDA DELL'UTENTE

NUMERI UTILI PER IL SERVIZIO CLIENTI

Suunto Oy		Tel.	+358 9 875870
		Fax	+358 9 87587301
Suunto	USA	Tel.	1 (800) 543-9124
	Canada	Tel.	1 (800) 776-7770
	Europa	Tel.	+358 2 284 11 60
Sito Internet Suunto		www.suunto.com	

1. BENVENUTI NEL MONDO DEGLI STRUMENTI PER IMMERSIONE SUUNTO

Suunto D9 è stato progettato per vivere al meglio le vostre immersioni. Leggendo questo manuale acquisterete dimestichezza con le funzioni del vostro computer e potrete inaugurare una nuova era di immersioni, in cui tutti i dati indispensabili per un sub sono a portata di polso.

Suunto D9 è il primo computer da immersione al mondo ad integrare una bussola digitale, la ricezione wireless dei dati della bombola e il cambio di gas. In tal modo la vostra esperienza subacquea risulta semplificata, in quanto tutte le informazioni necessarie su profondità, tempo, pressione bombola, stato di decompressione e direzione sono disponibili su un unico schermo di facile lettura, non più su vari indicatori aggrovigliati attorno a voi.

Per sfruttare al meglio le potenzialità del vostro Suunto D9, si prega di leggere attentamente il presente manuale e di assicurarsi di avere compreso completamente il funzionamento, i display e i limiti del vostro strumento prima di utilizzarlo. Per darvi un ulteriore aiuto, alla fine del presente manuale potrete trovare un glossario contenente le spiegazioni della terminologia nelle immersioni.

2. INDICAZIONI DI PERICOLO, ATTENZIONE E NOTE

In questo manuale sono presenti importanti richiami di sicurezza. Sono state utilizzate tre categorie di richiami, elencate in ordine decrescente di importanza.

PERICOLO *è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure potenzialmente pericolose per la salute o la vita dell'utente.*

ATTENZIONE *è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure che possono danneggiare lo strumento*

NOTA *è utilizzata per evidenziare informazioni importanti*

Prima di procedere con la lettura del presente manuale, è molto importante leggere i seguenti richiami. Questi richiami vengono dati con lo scopo di aumentare la sicurezza durante l'utilizzo di Suunto D9 e non devono assolutamente essere ignorati.

PERICOLO *LEGGERE QUESTO MANUALE! Leggere attentamente il presente manuale di istruzioni dall'inizio alla fine, prestando attenzione a tutti i richiami elencati qui di seguito e nel Capitolo 5 Capitolo 5, PRIMA DELL'IMMERSIONE. Accertarsi di aver compreso a fondo l'uso, il significato dei display e i limiti del computer da immersione. Ogni confusione che derivi dal mancato rispetto delle seguenti istruzioni o da un uso improprio dello strumento, possono far sì che il subacqueo commetta errori tali da rendere pericolosa l'immersione.*

PERICOLO *NON PER USO PROFESSIONALE! I computer da immersione SUUNTO sono destinati esclusivamente all'uso ricreativo. Le immersioni professionali o commerciali potrebbero esporre il sub a profondità e condizioni tali da aumentare il rischio di malattia da decompressione (MDD). Si sconsiglia pertanto l'utilizzo di Suunto durante immersioni professionali o commerciali.*

PERICOLO *IL COMPUTER DA IMMERSIONE DOVREBBE ESSERE UTILIZZATO SOLO DA SUBACQUEI CHE SONO STATI OPPORTUNAMENTE ISTRUITI SULL'UTILIZZO DELL'ATTREZZATURA SUBACQUEA Ricordarsi che un computer per immersioni non sostituisce un adeguato addestramento. Una preparazione inadeguata o insufficiente può condurre a commettere errori tali da rendere l'immersione un'attività ad alto rischio.*

PERICOLO *RICORDARSI CHE ESISTE SEMPRE IL RISCHIO DI MALATTIA DA DECOMPRESSIONE (MDD), ANCHE SE SI SEGUE IL PIANO DI IMMERSIONE PRESCRITTO DALLE TABELLE DI IMMERSIONE O DA UN COMPUTER. NESSUNA PROCEDURA, COMPUTER O TABELLA DI IMMERSIONE PUO' ELIMINARE LA POSSIBILITÀ DI INCORRERE IN MDD O TOSSICITA' DELL'OSSIGENO. La fisiologia di un individuo può variare anche da un giorno all'altro. Il computer da immersione non è in grado di tenere conto di queste variazioni. Vi raccomandiamo di rimanere entro i limiti d'esposizione indicati dallo strumento in modo da minimizzare il rischio di MDD. A scopo precauzionale, vi consigliamo di sottoporvi a visite mediche periodiche per accertare la vostra idoneità fisica.*

PERICOLO *SUUNTO RACCOMANDA VIVAMENTE CHE I SUB SPORTIVI NON SUPERINO LA PROFONDITÀ MASSIMA DI 40 M/130 FT O LA PROFONDITA' CALCOLATA DAL COMPUTER IN BASE ALLA % DI O_2SELEZIONATA E IL LIMITE MASSIMO DI PO_2 DI 1,4 BAR!*

PERICOLO *SI SCONSIGLIA DI EFFETTUARE IMMERSIONI CHE NON RICHIEDANO SOSTE DI DECOMPRESSIONE. NON APPENA IL COMPUTER VI AVVISA CHE È NECESSARIA UNA SOSTA DI DECOMPRESSIONE, BISOGNA RISALIRE E INIZIARE IMMEDIATAMENTE LA DECOMPRESSIONE! Prestare attenzione alla scritta lampeggiante ASC TIME ed alla freccia rivolta verso l'alto.*

PERICOLO *UTILIZZARE GLI STRUMENTI DI EMERGENZA. Ogni qualvolta si effettuino immersioni con il computer, accertarsi di utilizzare gli strumenti di emergenza, compresi un profondimetro, un manometro sommergibile, un timer o orologio, e di avere accesso alle tabelle di decompressione.*

PERICOLO *EFFETTUARE LE VERIFICHE PREVENTIVE! Prima di immergersi, attivare e verificare sempre lo strumento, controllando che tutti i segmenti del display a cristalli liquidi (LCD) siano visibili, che il livello di carica della batteria sia sufficiente e che i settaggi riguardanti l'ossigeno, l'altitudine, gli adattamenti personali, le soste di sicurezza/profondità e l'RGBM siano corretti.*

PERICOLO *SI SCONSIGLIA DI VIAGGIARE IN AEREO SE IL COMPUTER STA ANCORA EFFETTUANDO IL CONTO ALLA ROVESCIA DEL TEMPO DI NON VOLO. PRIMA DI PRENDERE UN AEREO, RICORDARSI SEMPRE DI ATTIVARE IL COMPUTER PER CONTROLLARE IL TEMPO DI NON VOLO RIMANENTE! La mancata osservanza del tempo di non volo comporta un notevole aumento del rischio di MDD. Vi ricordiamo di prendere visione delle raccomandazioni del DAN (Diver's Alert Network) in Sezione 7.1.4, «Volare dopo un'immersione».*

PERICOLO *SI SCONSIGLIA CALDAMENTE LO SCAMBIO O LA CONDIVISIONE TRA UTENTI DEL COMPUTER DA IMMERSIONE DURANTE IL SUO FUNZIONAMENTO! Le informazioni fornite non terrebbero conto d'eventuali immersioni o sequenze di immersioni ripetitive, effettuate in precedenza dall'utilizzatore. Il profilo di immersione fornito deve combaciare con quello del subacqueo. Se ci s'immerge senza il computer durante una qualsiasi immersione, lo stesso, se utilizzato in immersioni successive a questa, fornirà dati inattendibili. Nessun computer è in grado di tenere conto di immersioni che non ha eseguito. È perciò opportuno sospendere qualsiasi attività subacquea per almeno 4 giorni prima di utilizzare per la prima volta un computer subacqueo per evitare che fornisca dati inattendibili.*

PERICOLO *NON ESPORRE IL TRASMETTITORE DI PRESSIONE OPZIONALE DI SUUNTO D9 A MISCELE DI GAS CONTENENTI PIU' DEL 40% DI OSSIGENO! L'aria arricchita con percentuali di ossigeno superiori costituisce un rischio di incendio o esplosione e può comportare gravi incidenti o morte.*

PERICOLO *NON IMMERGERSI MAI SENZA AVERE PERSONALMENTE VERIFICATO IL CONTENUTO DELLA PROPRIA BOMBOLA CONTENENTE ARIA ARRICCHITA E SENZA AVERNE INSERITO IL VALORE ANALIZZATO NEL COMPUTER DA IMMERSIONE! Errori nella verifica della miscela presente nella bombola e nel corrispondente settaggio della % di O2 nel computer, sono causa di informazioni errate relative al piano di immersione.*

PERICOLO *IL COMPUTER DA IMMERSIONE NON ACCETTA VALORI FRAZIONATI DI PERCENTUALE DI OSSIGENO! NON ARROTONDARE MAI AL VALORE SUPERIORE LE PERCENTUALI NON INTERE! Per esempio, se si riscontra una percentuale di ossigeno del 31,8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta ad una sottostima delle percentuali di azoto e ad errati calcoli della decompressione. Se si vuole settare il computer in modo che i calcoli siano più conservativi, si può utilizzare la funzione Adattamenti Personali per influire sui calcoli di decompressione oppure ridurre il valore del* PO_2 *per influire sull'esposizione all'ossigeno.*

PERICOLO *SELEZIONARE LE CORRETTE IMPOSTAZIONI DI ADATTAMENTO DI ALTITUDINE! Se le immersioni avvengono ad altitudini superiori ai 300 m/1,000 ft, la funzione Adattamento di altitudine (Altitude Adjustment) deve essere impostata in modo corretto per consentire al computer di calcolare lo stato di decompressione. Il computer da immersione non è atto ad essere utilizzato ad altitudini superiori ai 3,000 m/10,000 ft. Il superamento di tale limite massimo o l'impostazione sbagliata degli Adattamenti di altitudine comporteranno dati di immersione e pianificazione inattendibili.*

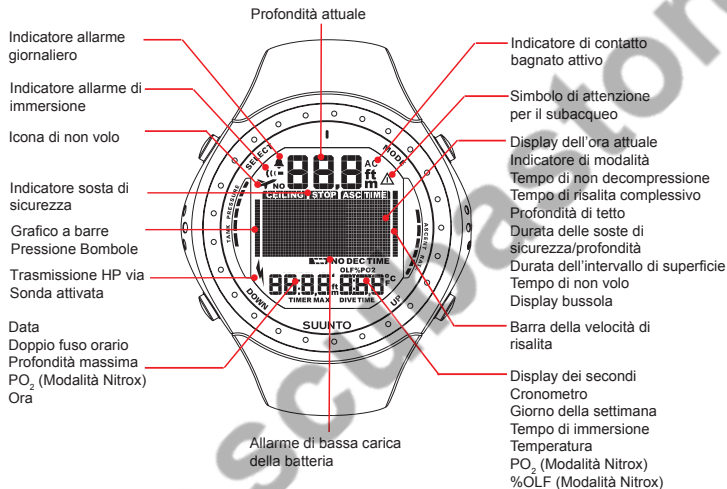
PERICOLO *SELEZIONARE LE CORRETTE IMPOSTAZIONI DI ADATTAMENTO PERSONALE! Il subacqueo deve utilizzare questa funzione per rendere i calcoli più conservativi ogni qualvolta si renda conto di essere in presenza di fattori di aumento dei rischi di MDD. L'errata impostazione del Fattore Personale comporta dati di immersione e pianificazione inattendibili.*

PERICOLO *Questo strumento contiene una batteria al litio. Per limitare il rischio di incendi o scottature, non smontare, schiacciare, forare, cortocircuitare o gettare sul fuoco o in acqua. Utilizzare esclusivamente le batterie indicate dal produttore. Riciclare e smaltire le batterie esaurite.*

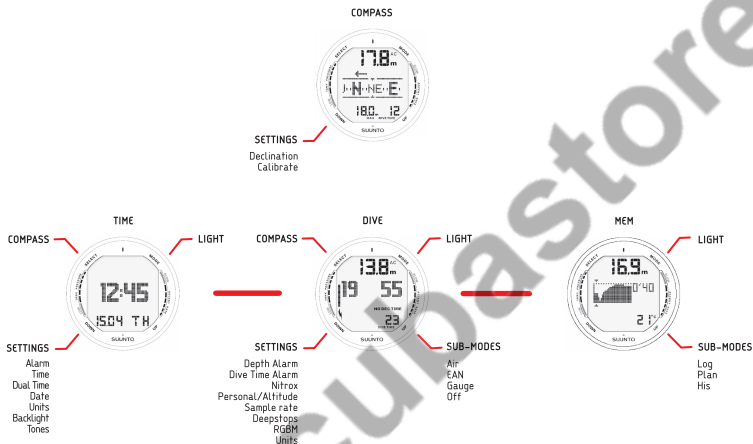
NOTA *Prima che lo strumento termini il conto alla rovescia del tempo di non volo, non è possibile alternare le modalità AIR, NITROX e GAUGE.*

L'unica eccezione a questa regola è la seguente: anche durante il tempo di non volo è possibile passare dalla modalità AIR alla modalità NITROX. Se si pianificano immersioni sia con aria che con nitrox durante la stessa serie di immersioni, è necessario impostare lo strumento in modalità NITROX e modificare di conseguenza la miscela di gas.

Nella modalità GAUGE il tempo di non volo è sempre di 48 ore.

3. SUUNTO D9 PANORAMICA

NOTA *Se per cinque minuti non si preme alcun pulsante, il computer da immersione emette un bip e ritorna automaticamente alla modalità TIME.*

3.1. COME NAVIGARE DA UN MENU ALL'ALTRO

Suunto D9 comprende tre modalità operative principali: la modalità TIME (TIME), la modalità DIVE (DIVE) e la modalità MEMORY (MEM), nonché la sottomodalità COMPASS, che può essere attivata dalla modalità TIME o dalla modalità DIVE. Per passare da una modalità all'altra, premere il pulsante MODE. Per selezionare una sottomodalità nella modalità DIVE e MEM, premere i pulsanti UP/DOWN.

3.2. SIMBOLI E FUNZIONI DEI PULSANTI

La seguente tabella riporta le funzioni principali dei pulsanti del computer da immersione. I pulsanti ed il loro utilizzo saranno spiegati in maniera più dettagliata nelle relative sezioni del presente manuale.

Tabella 3.1. Simboli e funzioni dei pulsanti

Simbolo	Pulsante	Premere	Funzioni principali
	MODE	Breve	Passa da una modalità principale ad un'altra Passa da una sottomodalità ad una modalità principale Attiva la retroilluminazione in modalità DIVE
	MODE	Lunga	Attiva la retroilluminazione in altre modalità
	SELECT	Breve	Seleziona una sottomodalità Seleziona e accetta le impostazioni
	SELECT	Lunga	Attiva la bussola nelle modalità TIME e DIVE
	UP	Breve	Passa da un display alternativo all'altro Cambia la sottomodalità Aumenta i valori

Simbolo	Pulsante	Premere	Funzioni principali
	UP	Lunga	Consente il cambio di gas nella modalità NITROX
	DOWN	Breve	Passa da un display alternativo all'altro Cambia la sottomodalità Diminuisce i valori
	DOWN	Lunga	Accede alla modalità Setting Passa dal massimale al display del tempo d'aria rimasto

4. PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO DI SUUNTO D9

Per approfittare al meglio delle potenzialità di Suunto D9, prendetevi del tempo per personalizzarlo e farlo veramente vostro. Impostate la data e l'ora, nonchè gli allarmi e i toni, l'unità di misura e la retroilluminazione, **quindi tarate e provate la funzione bussola**. Se si prevede di utilizzare il trasmettitore di pressione wireless opzionale, installarlo e attivare la trasmissione di pressione nelle impostazioni di Suunto D9, quindi provare la trasmissione di pressione.

Suunto D9 è un computer da immersione di facile comprensione e in breve imparerete ad utilizzarne al meglio le funzioni. Assicuratevi di conoscere veramente il computer e di averlo impostato secondo le vostre esigenze PRIMA di effettuare un'immersione.

4.1. IMPOSTAZIONI MODALITÀ TIME

Per prima cosa, conviene impostare i tasti rapidi della modalità TIME del vostro Suunto D9 : allarme, ora, doppio fuso orario, data, unità di misura, retroilluminazione e toni. Questa sezione vi insegnerà a farlo.

Ma prima si osservi la figura sottostante, che mostra come passare da un tasto rapido all'altro nella modalità TIME.

NOTA *Il display dei secondi passa al display della data dopo 5 minuti, per risparmiare la carica della batteria.*

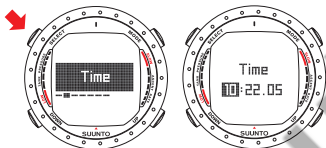
NOTA *Per illuminare il display premere il pulsante MODE per più di 2 secondi.*

Ora, dopo aver imparato come passare da un tasto rapido all'altro, potete imparare a impostarli. La figura seguente illustra come accedere al menu TIME SETTINGS (Impostazioni ora).

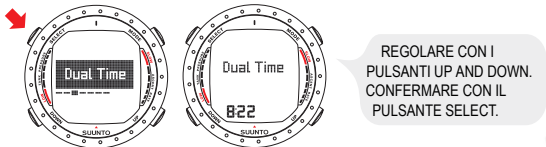
4.1.1. Impostare l'allarme

Il computer da immersione dispone di una funzione di allarme giornaliero. Quando si attiva l'allarme giornaliero, lo schermo lampeggia e l'allarme emette un segnale sonoro per 24 secondi. Premere un tasto qualsiasi per arrestare l'allarme.

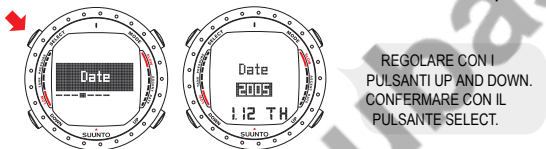
4.1.2. Impostazione dell'ora

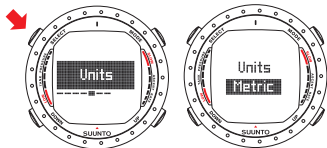
Nella modalità TIME SETTING, si possono regolare ora, minuti e secondi e scegliere tra la visualizzazione a 12 o a 24 ore.

4.1.3. Impostazione del secondo fuso orario

Nella modalità DUAL TIME SETTING si possono selezionare l'ora e i minuti di un secondo fuso orario - funzione questa molto utile se si viaggia in paesi con fusi orari diversi.

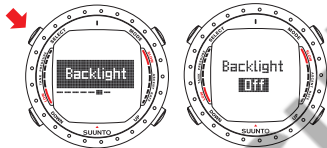
REGOLARE CON I
PULSANTI UP AND DOWN.
CONFERMARE CON IL
PULSANTE SELECT.

4.1.4. Impostazione della data

In modalità DATE SETTING si possono impostare l'anno, il mese e il giorno. Il giorno della settimana è calcolato automaticamente dal computer in base alla data impostata.

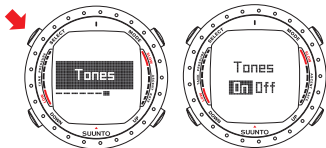
REGOLARE CON I
PULSANTI UP AND DOWN.
CONFERMARE CON IL
PULSANTE SELECT.

4.1.5. Impostazione delle unità di misura

Nella modalità UNITS SETTING si può selezionare la visualizzazione dell'unità di misura secondo il sistema metrico o quello anglosassone - metri/piedi, Centigradi/Farenheit, ecc.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

4.1.6. Impostazione della retroilluminazione

In modalità BACKLIGHT SETTING si può attivare o disattivare la retroilluminazione e determinare il tempo di accensione (5, 10, 20, 30 o 60 secondi). Se la retroilluminazione è disattivata, non si illumina in caso di attivazione di un allarme.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

4.1.7. Impostazione dei toni

In modalità TONE SETTING si possono attivare o disattivare i toni.

REGOLARE CON I
PULSANTI UP AND DOWN.
CONFERMARE CON IL
PULSANTE SELECT.

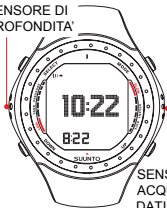
4.2. CRONOMETRO

Il cronometro di Suunto D9 misura i tempi trascorsi e i tempi intermedi. In modalità GAUGE si può utilizzare anche un cronometro separato (timer di immersione). Consultare *Sezione 6.3, «Immersione in modalità GAUGE (DIVEgauge)»*.

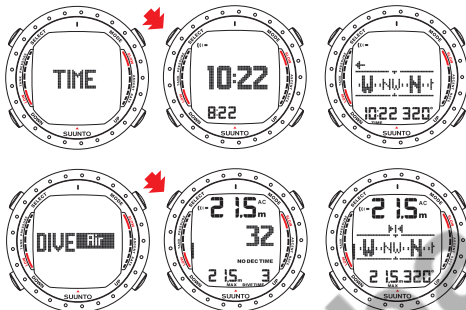
USARE IL PULSANTE DOWN PER AVVIARE IL
CRONOMETRO E PRENDERE IL TEMPO PARZIALE.
PREMENDO IL PULSANTE UP SI ARRESTA IL CRONO-
METRO E TENENDOLO PREMUTO LO SI AZZERA.

4.3. CONTATTI BAGNATI AC

Il contatto bagnato e di trasferimento dati è situato sul lato destro della cassa. Sott'acqua, il contatto bagnato è collegato alla cassa (che è l'altro polo del contatto bagnato) dalla conduttività dell'acqua e sul display compare il simbolo "AC". Tale simbolo rimane visualizzato fino a disattivazione del contatto bagnato.

La presenza di impurità o sporcizia sul contatto bagnato può impedire l'attivazione automatica del suddetto. È quindi necessario mantenere puliti i contatti bagnati. Per pulire il contatto utilizzare acqua dolce e una spazzola morbida (ad es. uno spazzolino da denti).

NOTA *In presenza di umidità o acqua attorno ai contatti bagnati, questi potrebbero innescare un'attivazione automatica. Prestare quindi attenzione quando, ad esempio, ci si lava le mani o quando si suda. Se il contatto bagnato si attiva in modalità TIME, sul display comparirà il simbolo AC e rimarrà visualizzato fino alla disattivazione del contatto bagnato. Per risparmiare batteria, disattivare i contatti bagnati pulendoli e/o asciugandoli con un panno morbido.*

4.4. FUNZIONAMENTO DELLA BUSSOLA

Suunto D9 è il primo computer da immersione al mondo ad integrare una bussola digitale. La bussola può essere consultata sia durante l'immersione che in superficie e si attiva tenendo premuto il pulsante SELECT.

NOTA *Se si attiva dalla modalità DIVE, passare da un display alternativo all'altro premendo i pulsanti UP/DOWN.*

NOTA *Per risparmiare batteria, il display della bussola ritornerà automaticamente alla modalità TIME o DIVE 60 secondi dopo l'ultimo utilizzo dei pulsanti.*

4.4.1. Display della bussola

Suunto D9 visualizza la bussola come rappresentazione grafica della rosa della bussola. La rosa mostra i punti cardinali e intercardinali e inoltre è visualizzato numericamente il rilevamento attuale.

4.4.2. Bloccaggio di un rilevamento

Il bloccaggio di un rilevamento, in cui le frecce direzionali sono rivolte verso il rilevamento bloccato, può rendere più facile seguire un determinato percorso. I rilevamenti bloccati sono memorizzati per analisi future e rimangono accessibili per la successiva attivazione della bussola.

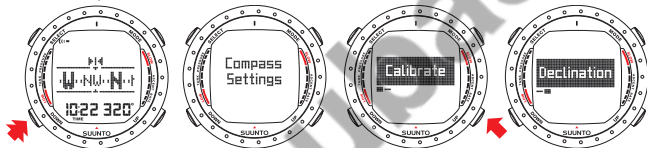
Suunto D9 inoltre aiuta nei profili di navigazione quadrati e triangolari e facilita la localizzazione della rotta di ritorno. Per far ciò, basta seguire i simboli grafici visualizzati al centro del display della bussola:

Tabella 4.1. Simboli di rilevamento bloccato

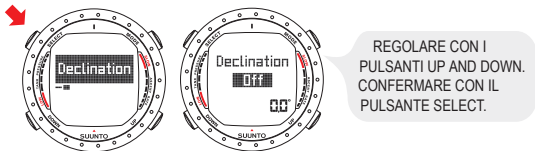
Simbolo	Spiegazione
	Vi state dirigendo verso il rilevamento bloccato
	Siete a 90 (o 270) gradi dal rilevamento bloccato

Simbolo	Spiegazione
	Siete a 180 gradi dal rilevamento bloccato
	Siete a 120 (o 240) gradi dal rilevamento bloccato

4.4.3. Impostazioni della bussola

In modalità COMPASS si possono regolare le impostazioni della bussola (declinazione e taratura):

Declinazione

Per compensare la differenza tra nord reale e nord magnetico basta regolare la declinazione della bussola. La declinazione viene indicata normalmente nelle carte nautiche e mappe topografiche dell'area in cui risiedete.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

Taratura

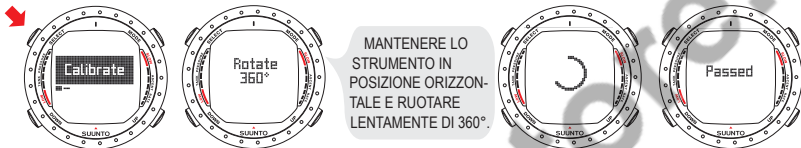
A causa delle variazioni del campo magnetico circostante, di tanto in tanto è necessario effettuare la ritaratura della bussola elettronica di Suunto D9. Durante la procedura di taratura, la bussola si autoregola sul campo magnetico circostante. Come regola generale, è necessario calibrare la bussola ogniqualvolta sembri non funzionare in modo adeguato o dopo la sostituzione della batteria del computer da immersione.

La presenza di forti campi magnetici, come per esempio le linee elettriche, gli altoparlanti ed i magneti, influisce sulla taratura della bussola. È quindi consigliabile tarare la bussola se Suunto D9 è stato esposto a tali campi.

NOTA *Quando vi recate all'estero, prima di utilizzare la bussola è opportuno ricalibrarla sulla nuova posizione.*

NOTA *Ricordare di mantenere Suunto D9 a livello durante le procedure di taratura.*

Per tarare la bussola procedere come segue:

MANTENERE LO STRUMENTO IN POSIZIONE ORIZZONTALE E RUOTARE LENTAMENTE DI 360°.

Se la taratura fallisce per cinque volte di seguito vuol dire che vi trovate in un'area ricca di fonti di magnetismo, come per esempio grandi oggetti metallici, linee elettriche o apparecchiature elettriche. Spostatevi dalla zona e riprovate a tarare la bussola. Se la taratura continua ad avere esito negativo, consigliamo di contattare un centro di assistenza Suunto autorizzato.

5. PRIMA DELL'IMMERSIONE

Non utilizzare il computer da immersione senza aver letto attentamente ed in ogni sua parte il presente manuale di istruzioni, inclusi le precauzioni di sicurezza. Accertarsi di aver ben compreso il funzionamento dello strumento, le informazioni visualizzate sui display e i limiti dello strumento stesso. Se dovessero sorgere dubbi riguardanti questo manuale o SuuntoD9 rivolgersi al proprio rivenditore Suunto prima di effettuare immersioni con il computer da immersione.

È importante ricordare che OGNUNO È RESPONSABILE DELLA PROPRIA SICUREZZA.

Se utilizzato correttamente, Suunto D9 è un ottimo strumento per aiutare sub in possesso di brevetto e debitamente formati a pianificare ed effettuare immersioni sportive. NON SOSTITUISCE LE REGOLE CHE I SUB IN POSSESSO DEL BREVETTO SEGUONO e non sostituisce i principali accorgimenti da seguire durante la decompressione.

PERICOLO *Le immersioni con miscele d'aria arricchita (nitrox) comportano rischi diversi da quelli associati alle immersioni con aria standard. È necessario un addestramento adeguato per imparare a comprendere ed evitare tali rischi, che non sono prontamente intuibili. Tali rischi comprendono gravi lesioni o morte.*

Evitate le immersioni con miscele diverse dalla normale aria se non avete frequentato un corso e conseguito un brevetto in questa specifica specialità.

5.1. ALGORITMO SUUNTO RGBM/SOSTA DI PROFONDITÀ

Il programma di calcolo Suunto RGBM (Reduced Gradient Bubble Model), utilizzato da Suunto D9 , calcola sia il gas disciolto che quello libero nel sangue e nei tessuti dei sub. Rappresenta un passo avanti rispetto ai modelli classici Haldane che non calcolano il gas libero. Suunto RGBM presenta il vantaggio di offrire un livello di sicurezza avanzato grazie alla sua capacità di adattarsi ad una varietà di situazioni e profili di immersione.

Con Suunto D9 si può scegliere tra la Sosta di sicurezza consigliata e le Soste di profondità. Le soste di profondità sono tappe di sicurezza che avvengono più in profondità rispetto alle soste tradizionali, allo scopo di ridurre la formazione di microbolle.

Allo scopo di ottimizzare la risposta a diverse situazioni di rischio, è stata introdotta un'ulteriore categoria di soste, indicata come Sosta di sicurezza obbligatoria. La combinazione dei diversi tipi di soste dipende dalle impostazioni dell'utente e dalla specifica situazione in cui avviene l'immersione.

Per approfittare al meglio dei vantaggi relativi alla sicurezza dell'RGBM, consultare *Sezione 9.2, «RGBM»*.

5.2. RISALITE D'EMERGENZA

Nella remota possibilità di mal funzionamento del computer durante l'immersione, seguire le procedure d'emergenza apprese durante il corso di immersione oppure, in alternativa, seguire le istruzioni seguenti:

1. Mantenere la calma e risalire immediatamente ad una profondità inferiore ai 18 metri/60 piedi.

2. Alla profondità di 18 m/60 ft rallentare la velocità di risalita fino a 10 metri al minuto [33 piedi/min] e portarsi ad una profondità compresa tra i 3 e i 6 metri [tra 10 e 20 piedi].
3. Sostare a questa profondità fino a quando la propria riserva d'aria lo consente. Dopo l'emersione, evitare di immergersi per almeno 24 ore.

5.3. LIMITI DEI COMPUTER DA IMMERSIONE

I calcoli del computer da immersione si basano su ricerche e tecnologie di decompressione all'avanguardia, nonostante ciò è importante comprendere che il computer non può monitorare le effettive funzioni fisiologiche di un singolo sub. Tutte le procedure di decompressione finora note agli autori, comprese le tabelle della U.S. Navy, si basano su modelli matematici teorici, ideati con lo scopo di ridurre la probabilità di insorgenza di patologie da decompressione.

5.4. Nitrox

L'immersione con il Nitrox consente di prolungare i tempi di permanenza sul fondo e di ridurre il rischio di patologie da decompressione, in quanto la percentuale d'azoto presente in questa miscela è ridotta.

Tuttavia, quando la miscela di gas è alterata, la percentuale di ossigeno della miscela tende ad aumentare. Tale aumento espone il sub ad un rischio di tossicità dell'ossigeno che in genere non viene preso in considerazione nelle immersioni amatoriali. Per evitare tale rischio, il computer traccia il tempo e l'intensità dell'esposizione ad ossigeno e informa il sub su come adattare il piano di immersione in modo da mantenere l'esposizione ad ossigeno entro limiti ragionevoli.

Nel caso di miscele respiratorie alterate, oltre agli effetti fisiologici che ha l'aria arricchita sul corpo, bisogna tener presente anche delle particolari condizioni operative. Elevate concentrazioni di ossigeno presentano rischio di esplosione o di incendio. Consultare il produttore della propria attrezzatura per verificarne la compatibilità al nitrox.

5.5. APNEA SUBACQUEA (FREEDIVING)

L'apnea subacquea, ed in particolare l'apnea combinata ad immersioni con autorespiratore, può essere fonte di rischi poco conosciuti e non ancora studiati.

Chiunque effettui qualsiasi tipo di immersione in apnea si espone al rischio della Sincope da Apnea Prolungata (SWB) ovvero l'improvvisa perdita di coscienza determinata da una carenza di ossigeno.

Ad ogni immersione in apnea avviene uno scambio gassoso, tra sangue e tessuti "veloci", che provoca un accumulo dell'azoto disciolto. Dato il breve tempo di sosta in profondità, questo accumulo è di norma trascurabile. Pertanto, se lo sforzo impiegato durante l'immersione in apnea non è stato eccessivo, il rischio insito nelle immersioni dopo un'apnea è del tutto trascurabile. Tuttavia, il fenomeno contrario è tuttora poco conosciuto e può pertanto aumentare notevolmente il rischio di MDD. In conclusione, LA PRATICA DELLE IMMERSIONI IN APNEA DOPO AVER EFFETTUATO IMMERSIONI CON AUTORESPIRATORE VA EVITATA. Si dovrebbe quindi evitare l'apnea e non superare comunque i 5 metri/16 piedi di profondità nelle due ore successive alle immersioni con autorespiratore.

PERICOLO *Suunto consiglia comunque di partecipare ad un corso di immersioni in apnea e di fisiologia prima di effettuare immersioni in apnea. Ricordarsi che un computer per immersioni non è sostitutivo di un adeguato addestramento. Una formazione insufficiente o inadeguata può condurre il sub a commettere errori tali da mettere la propria vita o incolumità a rischio.*

5.6. ALLARMI SONORI E VISIVI

Il computer da immersione evidenzia con segnali visivi e sonori l'avvicinarsi di limiti importanti o lo scattare di un allarme pre-impostato. La seguente tabella riporta i diversi allarmi e i relativi significati.

Tabella 5.1. Tipi di allarmi sonori e visivi

Tipo di allarme	Motivo di allarme
Un bip breve	Il computer da immersione è attivato. Il computer da immersione ritorna automaticamente alla modalità TIME.

Tipo di allarme	Motivo di allarme
Tre bip intervallati da tre secondi	La pressione della bombola raggiunge i 50 bar/725 psi. Il display della pressione della bombola inizierà a lampeggiare. La pressione della bombola raggiunge la pressione di allarme selezionata. Il tempo calcolato dell'aria rimasta raggiunge lo zero.
Tre bip intervallati da tre secondi e retroilluminazione attivata	L'immersione senza soste diventa un'immersione con una tappa di decompressione. Comparirà una freccia rivolta verso l'alto e inizierà a lampeggiare l'allarme di risalita ASC TIME.
Bip continui e retroilluminazione attivata	Si è superata la velocità massima di risalita permessa (10 metri al minuto/33 piedi al minuto). La barra della velocità di risalita lampeggia e compare l'avviso di STOP. Si è superata la profondità del massimale di decompressione. Compare un avviso di errore Er e una freccia rivolta verso il basso. Scendere immediatamente al livello del massimale o ad una profondità inferiore. In caso contrario, dopo tre minuti lo strumento entrerà in modalità di errore permanente, indicata con una Er permanente.

Gli allarmi si possono impostare prima dell'immersione. L'utente può personalizzare e programmare i seguenti allarmi: profondità massima, durata e orario dell'immersione. Vedere anche *Sezione 5.9, «Impostazioni modalità DIVE»* e *Sezione 4.1, «IMPOSTAZIONI MODALITÀ TIME»*.

Tabella 5.2. Tipi di allarmi preimpostati

Tipo di allarme	**Motivo di allarme**
Serie di bip continui per 24 secondi La profondità massima lampeggia finché il valore della profondità attuale supera il valore preimpostato.	Si è raggiunta la profondità massima impostata.
Serie di bip continui per 24 secondi o fino a che non è premuto un pulsante. Il tempo di immersione lampeggia per un minuto.	Si è raggiunto il tempo d'immersione impostato.
È mostrata l'ora attuale Serie di bip continui per 24 secondi o fino a che non è premuto un pulsante. L'ora attuale lampeggia per un minuto.	Si è raggiunto il tempo d'allarme impostato.

Tabella 5.3. Allarmi ossigeno in modalità nitrox

Tipo di allarme	Motivo di allarme
Bip continui per 3 minuti e retroilluminazione attivata	Si è superato il limite impostato della pressione parziale di ossigeno. Il display alternativo è sostituito da un valore attuale PO_2 lampeggiante. Bisogna immediatamente risalire sopra il limite di profondità PO_2. Il valore dell'OLF (livello di tossicità raggiunto dall'ossigeno) raggiunge l'80%. Il valore dell'OLF inizierà a lampeggiare. Il valore dell'OLF raggiunge il 100%. Il valore dell'OLF inizierà a lampeggiare.

NOTA *Se la retroilluminazione è disattivata, non si illumina in caso di attivazione di un allarme.*

PERICOLO *QUANDO LA FRAZIONE DEL LIMITE DI OSSIGENO INDICA CHE SI È RAGGIUNTO IL LIMITE MASSIMO, BISOGNA IMMEDIATAMENTE RISALIRE FINCHE' IL VALORE DELL'OLF SMETTE DI LAMPEGGIARE. La mancata riduzione dell'esposizione ad ossigeno dopo la comparsa dell'avviso, può aumentare rapidamente il rischio di tossicità dell'ossigeno, di lesioni o morte.*

5.7. CONDIZIONI DI ERRORE

Il computer da immersione è provvisto di indicatori di allarme per avvisare il sub di determinate situazioni che aumenterebbero notevolmente il rischio di MDD. La mancata risposta a tali allarmi comporta l'attivazione della modalità Error, ad indicare il notevole aumento del rischio di MDD. Una corretta comprensione e un adeguato utilizzo del computer da immersione eviteranno di entrare in modalità Error.

Decompressione omessa

L'omissione della decompressione, cioé quando si supera per più di tre minuti il massimale, comporta l'attivazione della modalità Error. Durante questi tre minuti compare l'avviso Er e si attiva l'allarme sonoro. Dopo questo periodo, il computer entra nella modalità Permanent Error. Lo strumento continuerà a funzionare normalmente se si scende sotto il massimale entro tre minuti.

Una volta entrato in modalità permanent Error, lo strumento mostrerà solo l'avviso Er nella finestra centrale. Il computer non mostrerà i tempi di risalita né le soste. Tuttavia, tutti gli altri display funzioneranno normalmente e forniranno le informazioni per la risalita. Bisogna risalire immediatamente ad una profondità tra 3 e 6 m/tra 10 e 20 ft e rimanervi fino all'esaurimento della riserva d'aria.

Dopo l'emersione, evitare di immergersi per almeno 48 ore. Durante l'attivazione della modalità Permanent Error, sarà visualizzato il simbolo Er nella finestra centrale e la modalità Planning sarà disattivata.

5.8. Trasmissione senza fili

Il D9 può essere utilizzato in combinazione con un trasmettitore senza fili della pressione della bombola che si può facilmente attaccare alla presa di alta pressione dell'erogatore. Questo trasmettitore consente di ricevere direttamente al polso i dati sulla pressione della bombola e sul tempo d'aria rimanente.

Per poter utilizzare il trasmettitore, è necessario attivare l'integrazione wireless nelle impostazioni di Suunto D9. Per l'attivazione o la disattivazione dell'integrazione wireless consultare *Sezione 5.9.8, «Pressione della bombola»*.

5.8.1. Installazione del trasmettitore wireless

Si raccomanda di far attaccare il trasmettitore al primo stadio dell'erogatore dal rivenditore Suunto al momento dell'acquisto del Suunto D9.

Tuttavia, in caso si decida per il fai da te, si raccomanda di seguire le seguenti istruzioni:

1. Utilizzando un attrezzo adeguato, rimuovere il tappo dell'accesso di alta pressione (HP) sul primo stadio dell'erogatore.
2. Avvitare con le mani il trasmettitore di alta pressione di Suunto D9 nell'accesso HP del proprio erogatore. NON STRINGERE TROPPO! Coppia massima di serraggio 6 Nm/4.4 lbsft o 53 lbsin. La tenuta poggia su un O-ring statico, non forzarla!
3. Attaccare l'erogatore alla bombola da immersione e aprire lentamente la valvola. Controllare se ci sono perdite immergendo nell'acqua il primo stadio dell'erogatore. Se si rileva la presenza di perdite, controllare la condizione dell'O-ring e le superfici di tenuta.

5.8.2. Accoppiamento e selezione di codice

Per poter ricevere i dati wireless, è necessario che Suunto D9 sia accoppiato al trasmettitore. Durante la procedura di accoppiamento, il trasmettitore e il computer da immersione selezionano un codice di trasmissione comune.

Il trasmettitore è attivato quando la pressione supera i 15bar/218 psi e poi inizia ad inviare i dati di pressione insieme ad un codice numerico. Durante la procedura di accoppiamento, Sunto D9 memorizza il codice numerico e inizia a visualizzare i valori di pressione ricevuti con questo codice. Questa procedura di codifica impedisce che si mescolino dati provenienti da altri sub che stanno utilizzando il trasmettitore di Suunto D9.

Se non è memorizzato alcun codice, Suunto D9 visualizza "cd:--" e riceve i dati con sensibilità diminuita solo da una distanza molto breve. Tenendolo vicino al trasmettitore, Suunto D9 memorizzerà il codice ricevuto e inizierà a ricevere con sensibilità piena e mostrerà solo i dati ricevuti con questo codice. Il codice è memorizzato per circa due ore oppure fino a che la pressione della bombola scende sotto i 10 bar/145 psi. Il codice impostato può anche essere cancellato manualmente.

Per accoppiare il trasmettitore e il computer da immersione Suunto D9:

1. Assicurarsi che il trasmettitore sia adeguatamente attaccato all'accesso HP dell'erogatore e che l'erogatore sia adeguatamente attaccato alla bombola.
2. Assicurarsi che Suunto D9 sia acceso e che l'integrazione wireless sia attivata nelle impostazioni di Suunto D9 (HP su ON, vedere la SEZIONE 5.1.2.8). Il D9 dovrebbe visualizzare "cd:--" nell'angolo in basso a sinistra del display alternativo.
3. Aprire lentamente e completamente il rubinetto della bombola e pressurizzare l'erogatore. Il trasmettitore inizia a trasmettere quando la pressione supera i 15 bar/218 psi.

4. Tenere il dispositivo da polso Suunto D9 vicino al trasmettitore. In questo modo il dispositivo visualizzerà velocemente il codice numerico selezionato e poi inizierà a visualizzare la pressione della bombola trasmessa. Ogni qualvolta Suunto D9 riceve un segnale valido, comparirà sul display un simbolo luminoso.

PERICOLO *Se più sub stanno utilizzando Suunto D9 in combinazione con la trasmissione wireless, prima di iniziare l'immersione assicurarsi sempre che ogni sub utilizzi un codice diverso.*

È possibile modificare manualmente il codice di trasmissione, dapprima riducendo la pressione a meno di 10 bar/145 psi e subito dopo aumentandola (entro 10-12 secondi) a oltre 15 bar/220 psi. A questo punto il trasmettitore selezionerà un nuovo codice. Suunto D9 dev'essere in modalità "cd:--" per accettare il nuovo codice. La suddetta procedura può essere utilizzata, ad esempio, se il vostro compagno di immersione ha il vostro stesso codice ed è necessario modificarlo.

NOTA *Per risparmiare la carica della batteria, il trasmettitore si spegne se non si verificano variazioni di pressione per più di 5 minuti e tornerà a trasmettere con il codice salvato quando rileverà una variazione di pressione.*

5.8.3. Trasmissione dati

Dopo la procedura di accoppiamento, Suunto D9 riceverà i dati di pressione della bombola dal trasmettitore. La pressione può essere visualizzata in bar o psi, a seconda dell'unità di misura selezionata. Ogni qualvolta Suunto D9 riceve un segnale adeguato, si accende l'icona luminosa nell'angolo inferiore sinistro del display. Una lettura di pressione superiore a 360 bar/5220 psi sarà visualizzata come "---".

Se per più di un minuto Suunto D9 non riceve un segnale valido, comparirà ad intermittenza la scritta "FAIL" con l'ultima lettura di pressione valida.

Se il livello di carica della batteria del trasmettitore è basso, sarà trasmesso e visualizzato ad intermittenza un segnale di batteria scarica "LOB" con il valore della pressione.

Se Suunto D9 e il trasmettitore non sono stati accoppiati in modo adeguato prima dell'immersione, il computer visualizzerà la scritta "OFF" ad indicare la mancanza di dati di pressione della bombola.

Tabella 5.4. Display relativi alla trasmissione di pressione

Display	Indicazione	Figura
Cd:--	Codice impostato. Nessun codice memorizzato, Suunto D9 pronto all'accoppiamento con il trasmettitore.	
- - -	Lettura di pressione oltre 360 bar/5220 psi	

Display	Indicazione	Figura
FAIL	Indica che la lettura di pressione non viene aggiornata da più di un minuto. Il trasmettitore è fuori campo, in modalità di basso consumo o su un altro canale. Attivare il trasmettitore sfiatando l'erogatore e, se necessario, ricodificare il dispositivo da polso.	
LOB	Indica che il livello di carica della batteria del trasmettitore di pressione è basso. Sostituire la batteria del trasmettitore!	
OFF	Non è stato effettuato l'accoppiamento prima dell'immersione. Non sono disponibili i dati della bombola.	

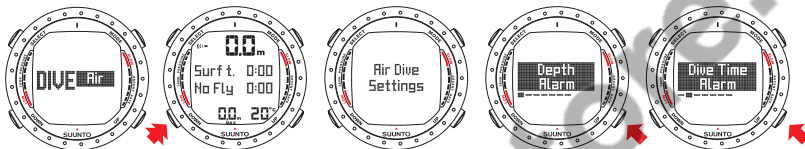
5.9. Impostazioni modalità DIVE

Suunto D9 è dotato di diverse funzioni personalizzabili, nonché allarmi di tempo e profondità impostabili a seconda delle esigenze dell'utente. Le impostazioni della modalità DIVE dipendono dalla sottomodalità Dive selezionata (AIR, EAN, GAUGE), in modo che, ad esempio, le impostazioni Nitrox siano disponibili solo nella sottomodalità DIVEean. La seguente tabella riporta le impostazioni di immersione disponibili in ciascuna sottomodalità DIVE.

Tabella 5.5. Impostazioni modalità DIVE

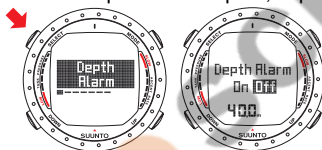
Impostazione	Modalità AIR	Modalità NITROX	Modalità GAUGE
Allarme di profondità	X	X	X

Impostazione	**Modalità AIR**	**Modalità NITROX**	**Modalità GAUGE**
Allarme di tempo d'immersione	X	X	X
Nitrox		X	
Fattore personale/Altitudine	X	X	
Velocità di campionamento	X	X	X
Soste di sicurezza/profondità	X	X	
RGBM	X	X	
Pressione della bombola	X	X	X
Unità di misura	X	X	X
Codice HP	X	X	X

La figura seguente illustra come accedere al menu delle impostazioni della modalità DIVE.

USARE I PULSANTI UP E DPWN PER PASSARE DA UNA IMPOSTAZIONE DI MODALITA' DIVE ALL'ALTRA.

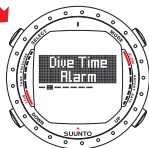
NOTA *Le impostazioni non possono essere attivate prima di 5 minuti dall'ultima immersione.*

5.9.1. Impostazione dell'allarme di profondità

Con il computer subacqueo, si può impostare un allarme di profondità.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

L'allarme di profondità è impostato in fabbrica a 40 m/131 ft, ma l'utente può adattarlo in base alle proprie esigenze oppure disattivarlo del tutto. Il range di profondità può essere impostato tra 3m e 100 m/tra 9 ft e 328 ft.

5.9.2. Impostazione dell'allarme del tempo di immersione

Suunto D9 dispone di un'impostazione dell'allarme di tempo di immersione la cui attivazione consente un maggior grado di sicurezza nelle immersioni.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

NOTA *Ad esempio, l'allarme può essere impostato al tempo di permanenza sul fondo impostato entro un campo di 1 - 99 minuti.*

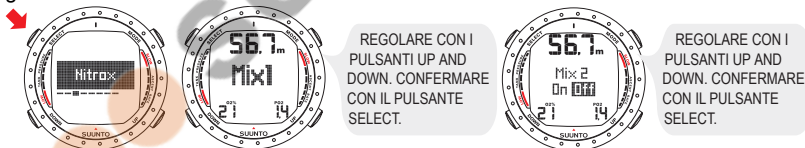
5.9.3. Impostazione dei valori nitrox

Se impostata nella modalità NITROX, la corretta percentuale di ossigeno presente nel gas della bombola (e dei gas addizionali) deve essere sempre inserita nel computer per garantire la correttezza dei calcoli di ossigeno e azoto. Inoltre deve essere impostato il limite di pressione parziale dell'ossigeno. In modalità di impostazione Nitrox sarà visualizzata anche la massima profondità equivalente ammessa, in base alle impostazioni selezionate. In modo analogo vengono effettuate le impostazioni per miscela aggiuntivamiscele aggiuntive (MIX2, MIX3) con l'aggiunta della selezione di "ON" o "OFF".

Per ridurre al minimo il rischio di errore durante un'immersione, le miscele devono essere impostate nell'ordine corretto. Ciò significa che con l'aumento del numero delle miscele, aumenta anche il contenuto di ossigeno e in genere è in quest'ordine che vengono utilizzate durante l'immersione. Prima di un'immersione, basta impostare su "ON" le miscele effettivamente disponibili e ricordarsi di verificare la correttezza dei valori impostati.

L'impostazione predefinita per la percentuale di ossigeno (O_2%) è di 21% (aria) e l'impostazione della pressione parziale dell'ossigeno (PO_2) è di 1.4 bar. Dopo aver inserito i valori per la miscela MIX1, si può attivare/disattivare e impostare miscela di gas addizionale miscele - MIX2. e MIX3.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

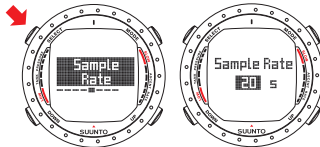
REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

NOTA *Se è attiva soltanto MIX1 (MIX2/3 è disattivata), MIX1 ritornerà alle impostazioni di default (21% O_2 and PO_2 1.4 bar) dopo 2 ore circa. Se MIX2 è impostata su ON, vengono memorizzate le impostazioni per tutte le miscele finchè non vengono cambiate.Qualora MIX2 o MIX3 abbiano una percentuale di ossigeno pari al 22% o superiore, vengono memorizzate le impostazioni per tutte le miscele finchè non vengono cambiate.*

5.9.4. Impostazione del fattore personale/di altitudine

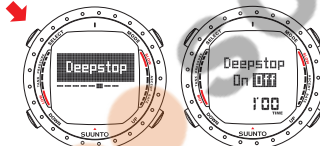
Le impostazioni di Altitudine e del Fattore Personale attuali sono visualizzate nello schermo di avvio quando si accede alla modalità DIVE. Se la modalità non corrisponde alle condizioni personali o all'altitudine (vedere *Sezione 5.10.4, «Immersioni in altitudine»* e *Sezione 5.10.5, «Fattore Personale»*), bisogna assolutamente inserire la selezione corretta prima di effettuare un'immersione. Selezionare l'altitudine corretta con Adattamento di Altitudine e aggiungere un livello conservativo extra con Fattore Personale.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

5.9.5. Impostazione della velocità di campionamento

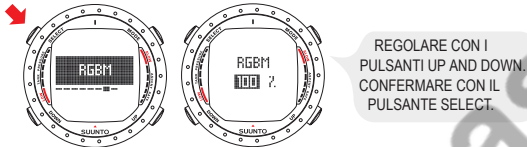
La velocità di campionamento regola la frequenza di memorizzazione dei dati relativi a profondità, tempo, pressione della bombola e temperatura dell'acqua. La velocità di campionamento del profilo di immersione può essere impostata a 1, 10, 20, 30 o 60 secondi. Il valore preimpostato in fabbrica è di 20 secondi.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

5.9.6. Impostazione delle Soste di sicurezza/Soste di profondità

L'impostazione Sosta di profondità consente di scegliere tra le Soste di sicurezza tradizionali o le Soste di profondità. Se invece le Soste di profondità sono disattivate, viene impiegato il calcolo delle Soste di sicurezza tradizionali. Se invece sono attivate, si attiveranno le Soste di profondità iterative. La durata delle singole Soste di profondità può essere impostata ad 1 o 2 minuti.

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

5.9.7. Impostazione dei valori RGBM

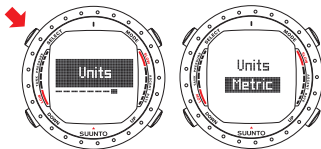
Per alcuni sub e per determinate condizioni di immersione, può essere auspicabile impostare la modalità RGBM attenuata. La selezione viene visualizzata durante l'avvio della modalità DIVE. Le opzioni sono: effetti pieni di RGBM (100%) e RGBM attenuata (50%).

REGOLARE CON I PULSANTI UP AND DOWN. CONFERMARE CON IL PULSANTE SELECT.

5.9.8. Pressione della bombola

La trasmissione wireless può essere impostata su "ON" o "OFF" a seconda che venga utilizzato o meno il trasmettitore di pressione wireless opzionale. Quando l'impostazione è su "OFF", non è mostrato alcun dato relativo alla pressione della bombola e non avviene alcuna ricezione dati.

È possibile impostare il punto di allarme secondario della pressione della bombola. L'allarme di 50 bar è fisso e non può essere modificato, ma si può impostare la pressione di allarme secondario nel campo di 10 - 200bar.

5.9.9. Unità di misura

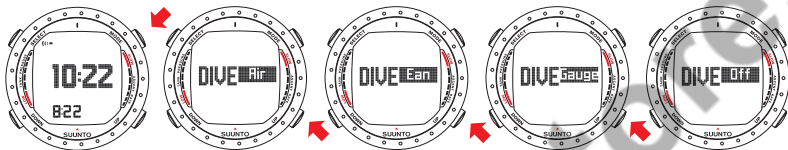
Utilizzare le impostazioni di unità per selezionare l'unità di misura metrica (metri/gradi centigradi/bar) o anglosassone (piedi/farenheit/psi).

5.9.10. Codice HP

Tramite l'impostazione del codice HP è possibile verificare il codice selezionato e cancellare quello memorizzato. Inotre, se necessario, è possibile eseguire nuovamente l'accoppiamento.

5.10. ATTIVAZIONE E CONTROLLI PREVENTIVI

La presente sezione riguarda le procedure di attivazione della modalità DIVE e indica i controlli che è necessario compiere prima dell'immersione.

5.10.1. Accesso alla modalità DIVE

Suunto D9 dispone di tre modalità di immersione: La modalità AIR per l'immersione solo con aria standard, la modalità NITROX per l'immersione con miscele arricchite di ossigeno e la modalità GAUGE da utilizzare come timer di fondo e per le immersioni in apnea. La modalità OFF disattiva la modalità DIVE e consente l'impiego della modalità TIME sott'acqua. La modalità di immersione selezionata è visualizzata quando si accede alla modalità DIVE e si può passare da una sottomodalità all'altra premendo i pulsanti UP/DOWN.

5.10.2. Attivazione della modalità DIVE

Il computer da immersione si attiva automaticamente quando si scende ad una profondità superiore ai 0,5 m/1,5 ft. Tuttavia, è necessario attivare la modalità DIVE PRIMA dell'immersione per controllare le pressione della bombola, impostazioni del fattore personale e di altitudine, la condizione della batteria, le impostazioni dell'ossigeno, ecc.

Dopo l'attivazione, tutti gli elementi del display si accendono mostrando per lo più figure di 8 e elementi grafici, inoltre si accende la retroilluminazione e si attiva l'allarme sonoro. Dopodichè vengono visualizzate le impostazioni personali e di altitudine selezionate, nonchè lo stato dell'RGBM e della Sosta di profondità. Dopo alcuni secondi compare l'indicatore di livello della batteria.

A questo punto occorre effettuare i controlli necessari, assicurandosi che:

- la modalità attiva nello strumento sia quella corretta e il display sia completo (modalità AIR/NITROX/GAUGE)
- la carica della batteria sia sufficiente
- il fattore personale, di altitudine, le impostazioni delle soste di sicurezza/profondità e dell'RGBM siano corretti.
- lo strumento visualizzi le unità di misura corrette (metrica/anglosassone)
- lo strumento indichi dati corretti di temperatura e profondità (0,0 m) [0 piedi]
- gli allarmi suonino

Se si utilizza il trasmettitore di pressione wireless opzionale assicurarsi che:

- il trasmettitore di pressione sia attaccato in modo corretto e il rubinetto della bombola sia aperto
- il trasmettitore e il dispositivo da polso siano accoppiati in modo corretto su un codice idoneo
- il trasmettitore di pressione funzioni (i simboli luminosi lampeggiano, la pressione della bombola è visualizzata) e non compaiano allarmi di batteria scarica sul display
- la quantità d'aria sia sufficiente per effettuare l'immersione pianificata. Inoltre è necessario controllare il valore di pressione rispetto al manometro di riserva

Inoltre, se si è in modalità NITROX, verificare che:

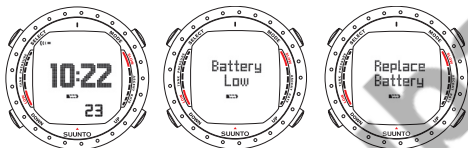
- sia impostato il numero corretto delle miscele e che le percentuali d'ossigeno siano regolate in base alle miscele di azoto misurate nelle proprie bombole.
- il limite di pressione parziale dell'ossigeno sia scelto correttamente

Per ulteriori informazioni sulla modalità NITROX, consultare *Sezione 6.2, «Immersioni in modalità NITROX (DIVEean).»*.

A questo punto il computer è pronto per l'immersione.

5.10.3. Indicazione di carica della batteria

La temperatura o un'ossidazione interna possono influire negativamente sulla tensione della batteria. Un lungo periodo d'inattività o condizioni di freddo intenso potrebbero attivare un erroneo allarme di batteria scarica. In questi casi, tornare alla modalità DIVE per ricevere l'indicazione di carica reale della batteria.

Al termine del controllo della batteria, l'Allarme di Batteria Scarica è evidenziato dal simbolo della batteria.

Se in modalità Surface appare il simbolo batteria o se il display è sbiadito o debole, la batteria potrebbe essere troppo scarica per alimentare correttamente il computer. Se ne raccomanda la sostituzione immediata.

NOTA *Per ragioni di sicurezza, la retroilluminazione non può essere attivata quando compare il simbolo di batteria ad avvisare che la batteria è scarica.*

Il trasmettitore di pressione wireless opzionale invia un avviso di batteria scarica (LOBT) quando la tensione della sua batteria sta scendendo. Tale avviso sarà visualizzato ad intermittenza al posto della lettura di pressione (vedere sezione 5.3). La comparsa di questo avviso sta a significare che è necessario sostituire la batteria del trasmettitore di pressione.

5.10.4. Immersioni in altitudine

Il computer può essere settato sia per immersioni in altitudine sia su di un calcolo più conservativo del modello matematico dell'azoto.

Quando si programma lo strumento per la corretta altitudine, è necessario selezionare le corrette impostazioni di Adattamento di Altitudine in base a *Tabella 5.6, «Impostazioni di Adattamento di Altitudine»*. Il computer regolerà il suo modello matematico in base all'impostazione di altitudine selezionata, mostrando tempi di non decompressione più brevi ad altitudini maggiori (vedere *Tabella 9.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* and *Tabella 9.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (ft)»* in *Sezione 9.2, «RGBM»*).

Tabella 5.6. Impostazioni di Adattamento di Altitudine

Valore di adattamento alt.	**Gamma di altitudini**
A0	0 - 300 m / 0 - 1000 ft
A1	300 - 1500 m / 1000 - 5000 ft
A2	1500 - 3000 m / 5000 - 10 000 ft

NOTA *Sezione 5.9.4, «Impostazione del fattore personale/di altitudine» descrive come viene impostato il valore di altitudine.*

PERICOLO *Salire ad un'altitudine superiore può provocare un temporaneo mutamento dell'equilibrio dell'azoto disciolto nel corpo. Si raccomanda di acclimatarsi alla nuova altitudine aspettando almeno tre ore prima di immergersi.*

5.10.5. Fattore Personale

Esistono fattori personali che possono aumentare la predisposizione alla MDD, che si possono prevedere in anticipo e inserire nel modello di decompressione. Tali fattori variano da persona a persona e da giorno a giorno. È disponibile un'impostazione del Fattore Personale in tre fasi se si opta per un piano d'immersione più conservativo, mentre, per sub molto esperti, è disponibile un adattamento in due fasi per l'effetto dell'RGBM su immersioni ripetitive.

Di seguito ricordiamo alcuni dei fattori personali principali, non tutti, che possono causare un aumento del rischio di MDD:

- immersioni in acqua fredda o temperatura dell'acqua inferiore ai 20 °C [68 °F]
- livello delle condizioni fisiche inferiore alla media
- affaticamento
- disidratazione
- precedenti casi di MDD
- stress
- obesità

Questa funzione serve a regolare il computer in modo più conservativo, secondo le esigenze personali, mediante l'impostazione degli idonei Adattamenti personali con l'aiuto di *Tabella 5.7, «Impostazioni del fattore personale»*. In condizioni ideali, si mantenga l'impostazione di default P0. Se le condizioni sono più difficili o se si verifica uno dei fattori che possono causare un aumento del rischio di MDD, selezionare P1 o anche il più conservativo P2. Il computer da immersione adatterà il suo modello matematico in base all'impostazione del Fattore Personale selezionata, mostrando tempi di non decompressione più brevi (vedere *Sezione 9.2.2, «Limiti di non decompressione o della curva di sicurezza»*, *Tabella 9.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* and *Tabella 9.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (ft)»*).

Tabella 5.7. Impostazioni del fattore personale

Valore del fattore personale	**Condizione**	**Tabelle desiderate**
P0	Condizioni ideali	Default
P1	Esistono alcuni fattori o condizioni di rischio	Progressivamente più conservativo
P2	Esistono diversi fattori o condizioni di rischio	

Con Suunto D9 è possibile anche adattare il modello RGBM, funzione questa adatta solo ai sub esperti in grado di affrontare rischi maggiori. L'impostazione di default è del 100%, che equivale ad un effetto pieno del RGBM. L'effetto pieno dell'RGBM è quello fortemente raccomandato da Suunto. Secondo le statistiche, i sub molto esperti hanno meno incidenti con la MDD. Il motivo di ciò è sconosciuto, ma è possibile che nei sub molto esperti intervengano fattori di adattamento fisiologico e psicologico. Pertanto per alcuni sub e per determinate condizioni di immersione, può essere preferibile impostare la modalità attenuata dell'RGBM (50%). Consultare *Tabella 5.8, «Impostazioni del modello RGBM»*.

Tabella 5.8. Impostazioni del modello RGBM

Impostazione RGBM	**Tabelle desiderate**	**Effetto**
100%	Modello Suunto RGBM standard (Default)	Effetti pieni dell'RGBM
50%	Modello attenuato dell'RGBM	Effetti inferiori di RGBM corrispondono ad un rischio maggiore.

5.11. SOSTE DI SICUREZZA

Le soste di sicurezza sono considerate da molti una buona pratica di immersione per chi pratica questo sport a livello amatoriale e sono inserite nella maggior parte delle tabelle di immersione. I motivi per effettuare una sosta di sicurezza sono i seguenti: riduzione di MDD subclinica, riduzione delle microbolle, controllo della risalita e orientamento prima dell'emersione.

Suunto D9 visualizza due tipi diversi di soste di sicurezza: sosta di sicurezza consigliata e sosta di sicurezza obbligatoria.

5.11.1. Soste di Sicurezza Consigliate

Per ogni immersione che non supera la profondità di 10 metri, è visualizzato un conto alla rovescia di tre minuti per la sosta di sicurezza consigliata effettuabile in un campo di 6 - 3 m/10 ft - 20 ft. Comparirà il simbolo STOP e il conto alla rovescia di tre minuti nella finestra centrale sostituirà la visualizzazione del tempo di non decompressione.

NOTA *La sosta di sicurezza consigliata, per definizione, è raccomandata. Se la si ignora, non intervengono fattori a penalizzare gli intervalli di superficie e le immersioni successive.*

5.11.2. Soste di Sicurezza Obbligatorie

Quando la velocità di risalita supera i 10 m/33 ft al minuto continuativamente per oltre 5 secondi, è previsto che la formazione di microbolle sia superiore a quella ammessa nel modello di decompressione. Per questo motivo il modello di calcolo Suunto RGBM prevede l'aggiunta di una sosta di sicurezza obbligatoria. La durata di questa sosta di sicurezza obbligatoria dipende dall'entità dell'eccesso della velocità di risalita.

Sul display compare il simbolo di STOP e quando si raggiunge il campo di profondità compreso tra 6 m e 3 m/20 ft e 10 ft, vengono visualizzati anche la scritta CEILING (massimale), la profondità di massimale e il tempo calcolato della sosta di sicurezza. A questo punto è necessario aspettare finchè scompare l'avviso di sosta di sicurezza obbligatoria. La durata complessiva del tempo di sosta di sicurezza obbligatoria dipende dalla gravità della violazione della velocità di risalita.

QUANDO COMPAIONO LE SCRITTE STOP E CEILING, EFFETTUARE UNA SOSTA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA DI UN MINUTO NEL CAMPO DI PROFONDITA' COMPRESO TRA 6 METRI E 3 METRI.

Con il simbolo di stop di sicurezza obbligatorio attivato non si deve risalire oltre i 3 m/10 ft. Se si risale oltre questo punto comparirà una freccia rivolta verso il basso e l'allarme sonoro emetterà un bip continuo. A questo punto bisogna scendere immediatamente alla profondità del massimale di sosta di sicurezza obbligatoria o ad una profondità maggiore. Correggendo questa situazione in qualsiasi momento durante l'immersione si evitano eventuali effetti sui calcoli di decompressione relativi alle future immersioni.

QUANDO COMPAIONO LE SCRITTE CEILING E STOP, SCENDERE IMMEDIATAMENTE (ENTRO 3 MINUTI) AL TETTO O AD UNA PROFONDITA' MAGGIORE.

La mancata osservanza della Sosta di Sicurezza Obbligatoria influirà sul modello di calcolo tissutale e ridurrà il tempo di non decompressione disponibile per l'immersione successiva. In questa situazione si consiglia di prolungare il tempo dell'intervallo in superficie prima di immergersi nuovamente.

5.12. SOSTA DI PROFONDITÀ

Con Suunto D9 si può scegliere tra l'algoritmo della sosta di profondità e la sosta di sicurezza tradizionale consigliata. Le soste di profondità sono tappe di sicurezza che avvengono più in profondità rispetto alle soste tradizionali, allo scopo di ridurre la formazione e l'eccitazione di microbolle.

Il modello Suunto RGBM calcola le soste di profondità in modo iterativo, ponendo la prima sosta a metà circa tra la profondità massima e la profondità di massimale. Al termine della prima sosta di profondità, sarà attivato un altro stop di profondità a metà tra il primo e il massimale e così via fino al raggiungimento della profondità di massimale.

La durata della sosta di profondità è impostata su 1 o 2 minuti.

L'attivazione delle soste di profondità disattiva le soste di sicurezza consigliate ma le soste di sicurezza obbligatorie, ad esempio in caso di violazioni continue della velocità, rimarranno attive.

6. IMMERSIONE

Questa sezione contiene preziose istruzioni sul funzionamento del computer da immersione e sulla lettura dei display. Scoprirete che questo computer è facile da usare e da interpretare. Ciascun display mostra infatti solamente i dati relativi ad una determinata modalità di immersione.

6.1. IMMERSIONE IN MODALITÀ AIR (DIVEair)

Questa sezione insegna a sfruttare al meglio le potenzialità del computer da immersione durante le immersioni con aria standard. Per attivare la modalità DIVEair, consultare *Sezione 5.10.1, «Accesso alla modalità DIVE»*.

L'IMMERSIONE E' APPENA INIZIATA E IL TEMPO DI NON DECOMPRESSIONE DISPONIBILE E' MAGGIORE DI 99 MINUTI, PER CUI NON E' VISUALIZZATO ALCUN VALORE.

NOTA *Il computer da immersione rimane in modalità Surface fino a che non si superano i 1,2 m/4 ft di profondità, dopodiché passa automaticamente alla modalità DIVE. Tuttavia si consiglia di attivare manualmente la modalità DIVE per poter effettuare gli opportuni controlli preventivi di immersione.*

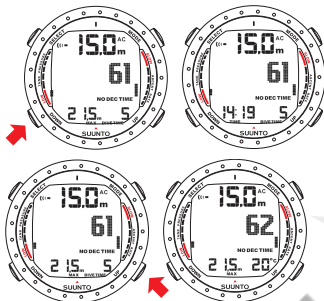
6.1.1. Dati base dell'immersione

Durante un'immersione di non decompressione, vengono visualizzate le informazioni seguenti:

- profondità attuale, in metri/piedi
- tempo di non decompressione disponibile in minuti, indicato come NO DEC TIME
- velocità di risalità indicata su un grafico a barre sul lato destro del display
- Simbolo di attenzione per il sub, se l'intervallo in superficie è prolungato (vedere *Tabella 7.1, «Allarmi»*)

DISPLAY IMMERSIONE – PROFONDITA' ATTUALE: 15 METRI, LIMITE DEL TEMPO DI STOP DI NON DECOMPRESSIONE: 61 MINUTI, PROFONDITA' MASSIMA RAGGIUNTA NELLA PRESENTE IMMERSIONE: 21.5 METRI. TEMPO DI IMMERSIONE TRASCORSO: 5 MINUTI.

I display alternativi mostrano i dati seguenti, cui si accede premendo i pulsanti UP/DOWN:

- tempo di immersione trascorso espresso in minuti, indicato come DIVE TIME
- temperatura dell'acqua in °C/°F
- profondità massima durante l'attuale immersione espressa in metri/piedi, indicata come MAX
- ora attuale, indicata come TIME

Inoltre, attivando la trasmissione wireless opzionale, saranno visualizzati:

- il tempo d'aria rimanente, nella finestra centrale a sinistra, indicato come AIR TIME
- la pressione della bombola in bar (o psi) visualizzata nell'angolo in basso a sinistra
- la visualizzazione grafica della pressione della bombola sul lato sinistro del display

6.1.2. Segnalibro

Durante un'immersione è possibile effettuare annotazioni di punti significativi nella memoria del profilo d'immersione. Tali segnalibro vengono visualizzati quando si scorre la memoria di profilo sul display. I segnalibro saranno evidenziati anche come annotazioni nel software scaricabile sul PC SUUNTO DIVE MANAGER. Il segnalibro registra la profondità, l'ora e la temperatura dell'acqua, oltre all'angolo di rotta alla bussola (se la bussola è attivata)e la pressione della bombola, se disponibile. Per annotare un segnalibro nel profilo d'immersione, premere il pulsante SELECT. Comparirà una breve conferma.

PER FISSARE UN SEGNALIBRO NELLA MEMORIA DI PROFILO DURANTE UN'IMMERSIONE, PREMERE IL PULSANTE SELECT.

6.1.3. Dati di pressione della bombola

Quando si utilizza il trasmettitore di pressione wireless opzionale, la pressione della bombola da immersione in bar (o psi) è mostrata in cifre nell'angolo inferiore sinistro del display alternativo. All'inizio dell'immersione parte il calcolo del tempo d'aria rimanente. Dopo 30 - 60 secondi (talvolta di più, a seconda del consumo d'aria), sulla finestra centrale a sinistra del display compare il primo calcolo del tempo d'aria rimasto. Il calcolo è effettuato sempre in base al calo di pressione effettivo nella bombola e si adatterà automaticamente alla dimensione della bombola e al consumo d'aria.

La variazione del consumo d'aria si baserà su misurazioni costanti della pressione ad intervalli di un secondo per periodi di 30 - 60 secondi. Un aumento del consumo d'aria influirà rapidamente sul tempo d'aria rimanente, mentre una riduzione del consumo d'aria aumenterà lentamente il tempo d'aria. In tal modo si evita una stima troppo ottimistica del tempo d'aria che si potrebbe verificare per una riduzione momentanea del consumo d'aria.

Il calcolo del tempo d'aria rimanente prevede una riserva di sicurezza di 35 bar/500 psi. Ciò significa che quando il tempo d'aria mostrato è pari a zero, nella bombola rimangono ancora circa 35 bar/500 psi di pressione, a seconda della propria velocità di consumo d'aria. Se la velocità di consumo è alta, il limite si avvicinerà ai 50 bar/725 psi e se la velocità è bassa, sarà più vicino ai 35 bar/500 psi.

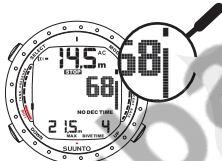
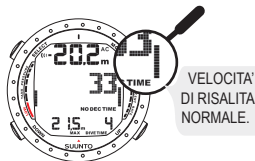
NOTA *Il riempimento del GAV (giubbotto assetto variabile) influisce sul calcolo del tempo d'aria a causa dell'aumento temporaneo del consumo d'aria.*

NOTA *Una variazione di temperatura influirà sulla pressione della bombola e quindi sul calcolo del tempo d'aria.*

Allarmi di bassa pressione aria

Quando la pressione della bombola raggiunge i 50 bar/725 psi, il computer da immersione vi avverte attivando tre doppi bip e il lampeggio del display di pressione. Si sentiranno tre bip doppi anche nel caso in cui la pressione della bombola scende sotto la pressione di allarme selezionata dall'utente e il tempo d'aria rimanente raggiunge lo zero.

6.1.4. Indicatore della velocità di risalita

La velocità di risalita è indicata graficamente lungo il lato destro del display. Quando si supera il limite massimo ammesso della velocità di risalita, appaiono sia il quinto segmento SLOW sia l'indicazione STOP e inizia a lampeggiare la lettura di profondità ad indicare che l'errore di velocità di risalita è stato continuo oppure che la velocità di risalità attuale supera di molto la velocità ammessa.

PERICOLO *NON SUPERARE LA VELOCITÀ MASSIMA DI RISALITA! Le risalite rapide aumentano il rischio di incidenti. Se si è superata la velocità massima di risalita consigliata, è necessario effettuare le soste di sicurezza obbligatorie e consigliate. Se non si completa la sosta di sicurezza obbligatoria, il modello di decompressione penalizzerà l'immersione/le immersioni successive. Continue violazioni della velocità di risalita comportano soste di sicurezza obbligatorie. Quando è attiva la sosta di profondità consigliata, la durata è indicata in secondi.*

6.1.5. Soste di sicurezza e soste di profondità

Se non si utilizzano le soste di profondità, si attiva una sosta di sicurezza consigliata di 3 minuti dopo ogni immersione oltre i 10 metri.

E' NECESSARIO EFFETTUARE UNA SOSTA DI PROFONDITA' A 12 M. L'INDICATORE DEI SECONDI MOSTRA CHE MANCANO 58 SECONDI AL COMPLETAMENTO DI TALE SOSTA.

6.1.6. Immersioni con decompressione

Quando il NO DEC TIME arriva a zero, l'immersione diventa una immersione con decompressione, per cui è necessario effettuare una o più tappe di decompressione durante la risalita. Il NO DEC TIME sul display sarà sostituito dall'ASC TIME e comparirà una indicazione di CEILING (massimale). Quando si inizia la risalita si attiva inoltre una freccia rivolta verso l'alto.

Se si superano i limiti di non decompressione durante un'immersione, il computer visualizzerà le informazioni di decompressione necessarie per la risalita. Dopodichè lo strumento continuerà a fornire le informazioni sugli intervalli successivi e sulle immersioni ripetitive.

Anzichè soste a determinate profondità, il computer richiede decompressioni continue entro un campo di profondità.

In un'immersione con decompressione, il tempo totale di risalita (ASC TIME) è il tempo minimo necessario a raggiungere la superficie. Include:

- il tempo necessario a risalire fino al massimale, alla velocità di 10m al minuto/ 33 ft al minuto. Il ceiling è la profondità minore fino a cui risalire
- il tempo necessario per sostare al ceiling (massimale)
- il tempo necessario per un'eventuale sosta di sicurezza obbligatoria
- il tempo necessario a raggiungere la superficie dopo aver effettuato le soste di massimale e di sicurezza

PERICOLO *IL TEMPO DI RISALITA EFFETTIVO POTREBBE ESSERE SUPERIORE A QUELLO VISUALIZZATO DALLO STRUMENTO! Il tempo di risalita aumenterà nel caso in cui:*

- *si rimanga in profondità*
- *si risalga ad una velocità inferiore ai 10 m/33 ft al minuto*
- *si effettui la tappa di decompressione ad una profondità maggiore di quella del massimale*

Tali fattori aumenteranno anche la quantità d'aria necessaria a raggiungere la superficie.

Ceiling (massimale), Ceiling zone (zona ottimale di decompressione), Floor (profondità dalla quale inizia la decompressione) e Decompression range (intervallo di profondità compreso tra il ceiling e il floor)

Per effettuare una corretta decompressione è necessario comprendere a fondo i significati ed i concetti di ceiling, floor and decompression range:

- Il ceiling o massimale è la profondità minore fino a cui risalire durante una decompressione. È a questa profondità o ad una profondità maggiore, che bisogna effettuare tutte le soste

- La ceiling zone è la zona di sosta ottimale per la decompressione. Corrisponde alla zona tra il massimale minimo e 1,8 m/6 ft sotto al massimale minimo
- Il floor è la profondità massima in cui il tempo della sosta di decompressione non aumenta. La decompressione inizierà nel momento in cui si oltrepassa tale profondità durante la risalita
- Il decompression range corrisponde all'intervallo di profondità tra il ceiling e il floor. All'interno di questo campo avrà luogo la decompressione. Tuttavia è importante ricordare che la decompressione sarà molto lenta a livello o vicino al floor.

La profondità del ceiling e del floor dipenderà dal proprio profilo di immersione. La profondità di massimale sarà abbastanza bassa quando si entra in modalità di decompressione, ma se si rimane in profondità, scenderà e il tempo di risalita aumenterà. In modo analogo, durante la decompressione le profondità del floor e del ceiling possono aumentare.

In condizioni di mare particolarmente mosso, potrebbe risultare difficile mantenere una profondità costante vicino alla superficie. In questi casi è preferibile mantenere una distanza addizionale sotto il massimale, in modo da evitare che le onde vi spingano sopra il massimale. Suunto consiglia di effettuare la decompressione ad una profondità superiore a 4 m/13 ft, anche se è indicato un massimale minore.

NOTA *Il tempo e la quantità d'aria necessari alla decompressione sotto il massimale saranno superiori a quelli necessari al livello del massimale.*

PERICOLO *NON SALIRE MAI OLTRE IL MASSIMALE! Non bisogna salire oltre il massimale durante la decompressione. Per evitare che ciò accada accidentalmente, è preferibile rimanere un po' al di sotto del massimale.*

Display sotto il floor

La scritta ASC TIME lampeggiante e una freccia rivolta verso l'alto indicano che si è scesi al di sotto del floor. È necessario iniziare immediatamente la risalita. La profondità del massimale è mostrata sul lato sinistro della finestra centrale e il tempo minimo di risalita totale sul lato destro. In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione senza soste di profondità, al di sotto del floor.

LA FRECCIA VERSO L'ALTO, IL TEMPO DI RISALITA CHE LAMPEGGIA E UN ALLARME INDICANO CHE E' NECESSARIO RISALIRE. IL TEMPO DI RISALITA COMLESSIVO MINIMO, COMPRESA LA SOSTA DI SICUREZZA E' DI 4 MINUTI. IL TETTO E' A 3 M.

Display sopra il floor

Quando si risale sopra il floor, la visualizzazione ASC TIME smette di lampeggiare e la freccia rivolta verso l'alto scompare. In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione sopra il floor.

LA SCOMPARSA DELLA FRECCIA VERSO L'ALTO E L'ARRESTO DEL LAMPEGGIO DEL TEMPO DI RISALITA INDICANO CHE SI E' NEL CAMPO DI DECOMPRESSIONE.

A questo punto inizierà la decompressione, che sarà molto lenta. Pertanto sarà opportuno continuare la risalita.

Display nella zona ottimale di decompressione

Quando si raggiunge la zona ottimale di decompressione, il display mostrerà due frecce rivolte una verso l'altra (icona a "clessidra"). In seguito è riportato un esempio di immersione con decompressione nella ceiling zone (zona ottimale di decompressione).

Durante la tappa di decompressione, l'ASC TIME (tempo totale di risalita) conterà alla rovescia fino a zero. Quando il valore del massimale sale, è necessario risalire fino al nuovo massimale. Si potrà emergere solo quando sono scomparse le scritte ASC TIME e CEILING, cioè dopo che sono state completate la sosta di decompressione e la sosta di sicurezza obbligatoria. Si consiglia, tuttavia, di attendere finchè non sia scomparsa anche l'indicazione di STOP. Ciò indica che è stata completata anche la sosta di sicurezza consigliata di tre minuti.

Display sopra il massimale

Se si sale sopra il massimale durante una tappa di decompressione, comparirà una freccia rivolta verso il basso e si attiverà un bip continuo.

Inoltre comparirà un avviso di Error (Er) per ricordare che sono disponibili solo tre minuti per correggere la situazione. È necessario scendere immediatamente ad una profondità uguale o più profonda di quella del massimale.

Continue violazioni della decompressione attiveranno la modalità Error Mode permanente del computer. In questa modalità, lo strumento può essere utilizzato solo come profondimetro e timer. Bisogna evitare di immergersi nuovamente per almeno 48 ore. (Consultare *Sezione 5.7, «CONDIZIONI DI ERRORE»*).

6.2. Immersioni in modalità NITROX (DIVEean).

La modalità NITROX (DIVEean) è la seconda modalità di immersione disponibile in Suunto D9 e si utilizza con le miscele di gas arricchite di ossigeno.

6.2.1. Prima dell'immersione in modalità NITROX

Se è attiva la modalità NITROX, è necessario sempre immettere nel computer la corretta percentuale di ossigeno contenuta nel gas della bombola per garantire la correttezza dei calcoli di ossigeno e azoto. Il computer di immersione regolerà di conseguenza i suoi modelli matematici di azoto e ossigeno. Il computer non accetta valori frazionati di percentuale di ossigeno. Non arrotondare mai al valore superiore le percentuali non intere. Per esempio, se si riscontra una percentuale di ossigeno del 31,8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta ad una sottostima delle percentuali di azoto e ad errati calcoli

di decompressione. Se si desidera regolare il computer in modo da ottenere calcoli più conservativi, utilizzare la funzione Fattore Personale per operare sui calcoli di decompressione oppure ridurre l'impostazione di PO_2 per operare sull'esposizione ad ossigeno secondo i valori immessi di % O_2% e PO_2. I calcoli basati sull'impiego di nitrox comportano tempi di non decompressione più lunghi e profondità massime minori rispetto alle immersioni ad aria.

In via cautelativa, i calcoli di ossigeno nel computer sono fatti con una percentuale di ossigeno dell'1% + % O_2impostata.

Quando il computer da immersione è in modalità NITROX, la modalità Dive Planning effettua i calcoli utilizzando i valori di % O_2 e PO_2 attualmente immessi nel computer.

Per impostare le miscele di nitrox, consultare *Sezione 5.9.3, «Impostazione dei valori nitrox»*.

Impostazioni nitrox di default

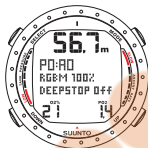
In modalità NITROX, con Suunto D9 è possibile impostare 1-3 miscele di nitrox contenenti il 21-99% di ossigeno.

In modalità NITROX, l'impostazione di default per l'MIX1 è l'aria standard (21% O_2). Tale impostazione rimane valida finché la % O_2 è impostata su un'altra percentuale di ossigeno (22% - 100%). L'impostazione di default della massima pressione parziale di ossigeno è di 1,4 bar, tuttavia è possibile regolarla fra 0,5 e 1,6 bar.

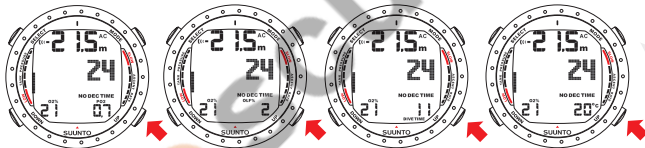
MIX2 e MIX3 sono impostato su OFF per default. Per impostare MIX2 e MIX 3, consultare *Sezione 6.2.4, «Cambi di gas e miscele respiratorie multiple»*. Le percentuali di ossigeno e le massime pressioni parziali di ossigeno per MIX2 e MIX3 sono memorizzate in modo permanente.

NOTA *Se MIX2 è impostato su OFF, il computer manterrà i valori inseriti manualmente per la percentuale di ossigeno e la massima pressione parziale di ossigeno per MIX1 per circa due ore, dopodichè ritornerà alle impostazioni di default. Se MIX2 è impostata su ON, il computer manterrà le impostazioni dell'utente finchè verranno cambiate.*
Se MIX2 o MIX3 sono impostati su off e hanno una percentuale di ossigeno del 21%, il computer manterrà i valori inseriti manualmente per la percentuale di ossigeno e la massima pressione parziale di ossigeno per il MIX1 per circa due ore, dopodichè ritornerà alle impostazioni di default. Qualora MIX2 o MIX3 abbiano una percentuale di ossigeno pari al 22% o superiore, vengono memorizzate le impostazioni finchè non vengono cambiate.

6.2.2. Display dell'ossigeno

In modalità NITROX, il display mostrerà le informazioni riportate nella figura sottostante. In modalità NITROX, la profondità operativa massima è calcolata in base alla % O_2 e ai valori di PO_2.

ATTIVAZIONE MODALITA' NITROX DIVE (IMMERSIONE CON NITROX). MASSIMA PROFONDITA' OPERATIVA IN BASE ALLA %O_2 IMPOSTATA (21%) E AL VALORE DI PO_2 (1.4 BAR): 56.7 M.

Se impostato in modalità NITROX, Suunto D9 inoltre mostrerà i seguenti dati sul display alternativo:

- la percentuale di ossigeno indicata con O_2%
- il limite impostato di pressione parziale di ossigeno indicato con PO_2
- valore attuale di esposizione all'ossigeno indicata dall'OLF
- la profondità massima
- l'ora attuale
- la temperatura dell'acqua
- il tempo d'immersione

6.2.3. Livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno (OLF)

Se impostato in modalità NITROX, oltre a tracciare l'esposizione del sub all'azoto, lo strumento traccia anche l'esposizione all'ossigeno. Tali calcoli sono eseguiti come funzioni assolutamente separate.

Il computer da immersione calcola separatamente la tossicità dell'ossigeno sul sistema nervoso centrale (SNC) e la tossicità dell'ossigeno a livello polmonare, quest'ultima misurata aggiungendo le Unità di tossicità dell'ossigeno (OTU). Entrambe le frazioni sono espresse in percentuale in modo che l'esposizione massima tollerata per ciascuna è espressa come 100%.

Il livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno (OLF) mostra solo il valore del maggiore tra i due calcoli. I calcoli di tossicità dell'ossigeno si basano sui fattori elencati nella Sezione 9.3 “Esposizione all'ossigeno”.

6.2.4. Cambi di gas e miscele respiratorie multiple

Con Suunto D9 è possibile effettuare cambi di gas per attivare miscele di gas durante l'immersione. I cambi di gas si effettuano nel modo seguente:

CAMBIO DELLA MISCELA DI GAS. SCORRERE TRA LE MISCELE ATTIVE PREMENDO I PULSANTI UP O DOWN. SELEZIONARE LA NUOVA MISCELA PREMENDO IL PULSANTE SELECT.

NOTA *Scorrere per visualizzare il numero di miscela, la % O_2, e i valori di PO_2 per le miscele. Se si supera il limite impostato di PO_2, questo verrà mostrato con il valore di PO_2 lampeggiante. Il computer da immersione non consente di cambiare un gas il cui PO_2 impostato viene superato. In tal caso, la miscela non può essere selezionata, sebbene mostrata.*

NOTA *Se non si preme alcun pulsante per 15 secondi, il computer tornerà al display di immersione senza cambiare la miscela di gas. Durante la risalita, il computer avvisa di cambiare gas quando il livello di PO_2 impostato per la miscela successiva è tale da permettere un cambio di gas. L'avviso consiste nell'emissione di tre bip e nel lampeggiare dell'attuale miscela di O_2.*

6.3. Immersione in modalità GAUGE (DIVEgauge)

Se impostato su GAUGE, il computer da immersione può essere impiegato come timer di fondo o come strumento di apnea subacquea.

Nella modalità GAUGE, il tempo di immersione totale espresso in minuti rimane sempre visualizzato nell'angolo in basso a destra. Inoltre un timer di immersione nella finestra centrale visualizza il tempo in minuti e secondi. Il timer di immersione della finestra centrale è attivato all'inizio dell'immersione e può essere azzerato durante l'immersione ed essere usato come cronometro premendo il pulsante SELECT.

PREMENDO IL PULSANTE SELECT DURANTE UN'IMMERSIONE, SI FISSA UN SEGNALIBRO NELLA MEMORIA DI PROFILO, IL TIMER DI IMMERSIONE E' AZZERATO E L'INTERVALLO DI TEMPO MISURATO PRECEDENTEMENTE E' VISUALIZZATO IN BASSO.

Durante l'immersione è visualizzata anche la pressione della bombola (se attivata).

NOTA *La modalità GAUGE non fornisce informazioni di decompressione.*

NOTA *In modalità GAUGE non c'è alcun monitoraggio della velocità di risalita.*

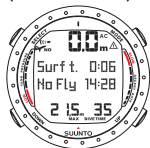
NOTA *Se si effettuano immersioni in modalità GAUGE, non è possibile passare da una modalità all'altra prima che il conto alla rovescia del tempo di non volo sia arrivato a zero.*

7. DOPO L'IMMERSIONE

7.1. In superficie

Una volta in superficie, Suunto D9 continua a fornire allarmi ed informazioni di sicurezza post-immersione. Anche i calcoli per impostare piani di immersioni ripetitivi contribuiscono a migliorare la sicurezza del sub.

7.1.1. Intervallo in superficie

Risalendo ad una profondità inferiore a 1,2 metri [4 piedi] il display DIVING (Immersione) è sostituito da quello SURFACE (Superficie):

SONO TRASCORSI 6 MINUTI DALL'EMERSIONE DA UN'IMMERSIONE DI 35 MINUTI. LA PROFONDITA' MASSIMA RAGGIUNTA ERA DI 21.5 M. LA PROFONDITA' ATTUALE E' DI 0.0 M. IL SIMBOLO DELL'AEREO E IL VALORE DI NON VOLO INDICANO CHE E' SCONSIGLIATO VOLARE PER LE PROSSIME 48 ORE E 28 MINUTI. IL SIMBOLO DI ATTENZIONE PER IL SUB INDICA CHE E' NECESSARIO PROLUNGARE LA DURATA DELL'INTERVALLO DI SUPERFICIE.

Oppure i display alternativi mostrano le seguenti informazioni:

- profondità massima dell'ultima immersione in metri/piedi
- durata di immersione dell'ultima immersione in minuti, mostrata come DIVE TIME
- ora attuale, mostrata come TIME
- temperatura attuale in °C/°F
- pressione della bombola in bar/psi (se attivata)

Se è attiva la modalità NITROX, saranno mostrate le seguenti informazioni:

- la percentuale di ossigeno indicata con O_2%
- la pressione parziale di ossigeno indicata con PO_2
- valore attuale di esposizione all'ossigeno indicata dall'OLF

7.1.2. Numerazione delle immersioni

Diverse immersioni ripetitive sono considerate appartenenti alla stessa serie se lo strumento non è ancora arrivato a zero con il conto alla rovescia del tempo di non volo. Le immersioni vengono numerate singolarmente all'interno di ciascuna serie. La prima immersione della serie viene quindi denominata DIVE 1 (IMMERSIONE 1), la seconda DIVE 2, la terza DIVE 3, eccetera.

Se si effettua una nuova immersione quando sono trascorsi meno di 5 minuti di intervallo in superficie, il computer tratterà la nuova immersione come un proseguimento di quella precedente (le due immersioni saranno pertanto trattate come un'unica). Il display di immersione resta quindi visualizzato, la numerazione è invariata e il cronometraggio ricomincia dal punto in cui era terminato. Dopo 5 minuti in superficie, le immersioni successive sono, per definizione, ripetitive. Il contatore delle immersioni visualizzato nella modalità Planning (Pianificazione immersione) aumenterà di un numero se si effettua un'altra immersione.

Tabella 7.1. Allarmi

Simbolo sul display	Indicazione
	Simbolo di attenzione per il sub - Impostato il modello RGBM attenuato

Simbolo sul display	Indicazione
⚠	Simbolo di attenzione per il sub - Prolungare l'intervallo di superficie
Er	Massimale di decompressione violato
NO ✈	Simbolo di non volo (DNF)

7.1.3. Pianificazione di immersioni ripetitive

Suunto D9 include un pianificatore di immersioni che consente di rivedere i limiti di non decompressione per un'immersione successiva, tenendo conto del carico di azoto residuo delle immersioni precedenti. La modalità Dive Planning è spiegata in *Sezione 7.1.5.1, «Modalità Dive Planning (MEMplan)»* in *Sezione 7.1.5, «Modalità MEMORY»* .

7.1.4. Volare dopo un'immersione

Il tempo di non volo è visualizzato nella finestra centrale vicino all'immagine dell'aereo. Si sconsiglia di volare o viaggiare ad un'altitudine elevata durante il conto alla rovescia del tempo di non volo.

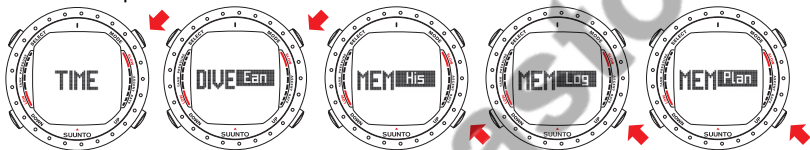
Il tempo di non volo è sempre almeno di 12 ore o comunque equivalente al tempo di desaturazione (se questo è superiore alle 12 ore). Per tempi di desaturazione inferiori a 70 minuti, non è fornito alcun tempo di non volo.

Nella modalità Permanent Error (Errore permanente) e nella modalità Gauge (Profondimetro) il tempo di non volo è di 48 ore.

Il DAN (Divers Alert Network) raccomanda di rispettare i seguenti tempi di non volo:

- Osservare un intervallo di superficie minimo di 12 ore prima di viaggiare su aerei di linea pressurizzati (altitudine 2.400 m [8.000 piedi]) per avere una ragionevole sicurezza di evitare di incorrere in sintomi di MDD.
- I subacquei che pianificano di effettuare più di un'immersione al giorno, per più giorni o di effettuare immersioni con decompressione, devono prendere maggiori precauzioni ed estendere l'intervallo di superficie oltre le 12 ore prima di prendere un aereo. Inoltre, l'Undersea and Hyperbaric Medical Society (HUMS) consiglia ai subacquei che utilizzano bombole standard e non presentano alcun sintomo di patologie da decompressione di attendere che siano trascorse 24 ore dall'ultima immersione prima di prendere un aereo di linea con cabina pressurizzata fino a 2.400 m. [8.000 piedi]. Tale raccomandazione prevede solo due eccezioni:
  - Quando, nelle ultime 48 ore, sono state effettuate meno di 2 ore di immersione. In questo caso si raccomanda di attendere almeno 12 ore prima di volare.
  - Dopo una qualsiasi immersione con decompressione, il periodo di non volo dovrebbe essere almeno di 24 ore, è però preferibile, se possibile, estenderlo a 48 ore.
- Suunto raccomanda di rispettare le indicazioni della DAN, della UHMS e del computer per quanto riguarda i tempi di non volo.

7.1.5. Modalità MEMORY

Le opzioni di memoria includono un pianificatore di immersioni (MEMplan), un giornale di bordo delle immersioni (MEMlog) e un archivio o storico delle immersioni (MEMhis). Tali opzioni sono attivabili dalla modalità DIVE e si può passare da una all'altra opzione utilizzando i pulsanti UP/DOWN.

L'ora e la data dell'immersione sono registrate nella memoria del giornale di bordo. Prima dell'immersione occorre sempre verificare che la data e l'ora siano impostate correttamente, specie se si compiono immersioni in paesi con fuso orario diverso.

Modalità Dive Planning (MEMplan)

La modalità Dive Planning mostra i tempi di non decompressione per una nuova immersione, tenendo conto degli effetti delle immersioni precedenti.

Quando si attiva la modalità MEMplan, dapprima il display mostra brevemente il tempo di desaturazione rimanente, poi passa alla modalità di pianificazione.

Premendo i pulsanti UP/DOWN, si possono scorrere i limiti di non decompressione ad incrementi di 3 m/10 ft terminanti a 45 m/150 ft. I limiti di non decompressione superiori a 99min sono mostrati come “—“.

QUANDO SI ATTIVA LA MODALITA' MEMPLAN, IL DISPLAY MOSTRA BREVEMENTE IL TEMPO DI DESATURAZIONE RIMANENTE PRIMA DI PASSARE ALLA MODALITA' PLAN. PREMERE I PULSANTI UP E DOWN PER SCORRERE TRA I DIVERSI LIMITI DI NON DECOMPRESSIONE. I LIMITI DI NON DECONPRESSIONE SUPERIORI A 99 MINUTI SONO VISUALIZZATI CON IL SIMBOLO "-".

La modalità Planning considera le informazioni seguenti riguardanti le immersioni precedenti:

- l'azoto residuo, calcolato
- lo storico delle immersioni effettuate negli ultimi quattro giorni

La curva di sicurezza per un'immersione successiva sarà quindi più breve di quella di una "prima" immersione equivalente.

Per uscire dalla modalità Planning, premere il pulsante MODE.

NOTA *Nella modalità GAUGE e nella modalità Error la modalità Planning è disattivata (vedere Sezione 5.7, «CONDIZIONI DI ERRORE»). La modalità Planning calcola i tempi di non decompressione solo per MIX1. Se miscele addizionali sono attivata nella modalità NITROX, esse non influisce sui calcoli in modalità MEMplan.*

Le impostazioni di Altitudine più elevata e degli Adattamenti Personali conservativi ridurranno i limiti del tempo di non decompressione. Tali limiti per le diverse selezioni di impostazione di Altitudine e Fattore Personale sono spiegati in *Sezione 5.10.4, «Immersioni in altitudine»* e in *Sezione 5.10.5, «Fattore Personale»*

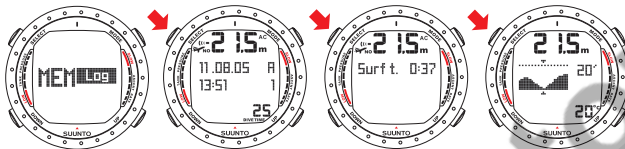
Numerazione delle immersioni evidenziata durante la pianificazione delle immersioni

Le immersioni sono considerate ripetitive e quindi appartengono alla stessa serie se iniziate quando lo strumento sta ancora effettuando il conto alla rovescia del tempo di non volo.

Per essere considerata ripetitiva, un'immersione deve prevedere un intervallo di superficie di almeno 5 minuti. Altrimenti è considerata un proseguimento della stessa immersione. Il numero di immersioni non cambierà e il cronometraggio continuerà dal punto in cui si era fermato. (Vedere anche *Sezione 7.1.2, «Numerazione delle immersioni»*).

Giornale di bordo di immersione (MEMlog)

Suunto D9 dispone di una memoria di profilo e di giornale di bordo molto sofisticata e capiente. I dati vengono registrati all'interno della memoria di profilo in base alla velocità di campionamento selezionata. Le immersioni più brevi dell'intervallo di registrazione non verranno registrate (vedere *Sezione 5.9.5, «Impostazione della velocità di campionamento»*).

Tra l'immersione più vecchia e quella più recente viene visualizzata la scritta END OF LOGS (fine delle registrazioni). Le seguenti informazioni sono fornite in tre pagine:

TRE PAGINE DEL GIORNALE DI BORDO CONTENGONO INFORMAZIONI RELATIVE ALL'IMMERSIONE. PREMERE IL PULSANTE SELECT PER SCORRERE TRA LE PAGINE I, II E III DEL GIORNALE DI BORDO. I DATI DELL'ULTIMA IMMERSIONE VERRANNO VISUALIZZATI PER PRIMI.

Pagina I, display principale

- Profondità massima (NOTA: A seconda della velocità di campionamento, la lettura può differire dalla lettura della profondità massima dell'archivio di immersione fino a 0.3 m/1 ft).
- data dell'immersione
- tipo di immersione (Air, Ean, Gauge)
- inizio dell'immersione
- numero identificativo dell'immersione
- percentuale di ossigeno per MIX1
- tempo totale d'immersione

Pagina II

- Profondità massima
- tempo di superficie prima dell'immersione precedente
- avvisi

- pressione della bombola utilizzata (se attiva)

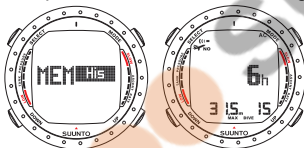
Pagina III

- Profilo di tempo/profondità dell'immersione
- temperatura dell'acqua in tempo reale
- pressione della bombola in tempo reale (se attiva)

Saranno mantenute in memoria le ultime 36 ore circa del tempo di immersione. Trascorso questo periodo, quando vengono aggiunte nuove immersioni, le prime immersioni vengono cancellate. La memoria conserva i dati in essa immagazzinati anche in caso di sostituzione della batteria (se la stessa viene effettuata secondo le istruzioni contenute nel presente manuale).

NOTA *Diverse immersioni ripetitive sono considerate appartenenti alla stessa serie se il conteggio del tempo di non volo non è terminato. Per ulteriori informazioni, consultare Sezione 7.1.2, «Numerazione delle immersioni».*

Archivio delle immersioni (MEMhis)

L'archivio o storico delle immersioni è un riassunto di tutte le immersioni registrate dal computer di immersione. Le seguenti informazioni sono fornite sul display:

DISPLAY DELL'ARCHIVIO DI IMMERSIONE. NUMERO TOTALE DI IMMERSIONI, ORE DI IMMERSIONE E PROFONDITA' MASSIMA.

La memoria dell'archivio delle immersioni può contenere un massimo di 999 immersioni e 999 ore di immersione. Dopo aver raggiunto questi valori, i contatori verranno azzerati e ripartiranno nuovamente.

NOTA *La profondità massima può essere azzerata a 0,0 m/0 ft utilizzando l'unità di PC-Interface e il software scaricabile Suunto Dive Manager.*

7.1.6. Suunto Dive Manager (SDM)

Suunto Dive Manager (SDM) è e rappresenta una parte integrante dell'esperienza con Suunto D9. Con il software SDM è possibile scaricare i dati di immersione dal computer di immersione al PC. In questo modo si possono rivedere e organizzare tutti i dati registrati con Suunto D9 . Inoltre è possibile pianificare immersioni, stampare copie dei propri profili di immersione e caricare le immersioni registrate per condividerle con gli amici sul sito SuuntoSports.com.

La versione più aggiornata del Suunto Dive Manager può essere scaricata da www.suunto.com o www.SuuntoSports.com in qualsiasi momento. Si consiglia di controllare il sito periodicamente per avvalersi dei continui aggiornamenti apportati.

I dati indicati di seguito possono essere trasferiti sul proprio computer:

- il profilo di profondità dell'immersione
- il tempo d'immersione
- il precedente tempo di intervallo di superficie
- il numero identificativo dell'immersione
- il tempo d'inizio dell'immersione (anno, mese, giorno ed ora)
- impostazioni del computer da immersione

- impostazioni della percentuale di ossigeno e OLF massima (in modalità NITROX)
- calcoli della saturazione dei tessuti
- temperatura dell'acqua in tempo reale
- ulteriori informazioni di immersione (ad es. violazioni di SLOW e stop di sicurezza obbligatorio, Simbolo di attenzione per il sub, Segnalibro, Segno di emersione, Segno di stop di decompressione, Segno di errore massimale, Cambio di gas)
- numero identificativo di serie del computer
- informazioni personali (30 caratteri)
- consumo della pressione del serbatoio in tempo reale (con trasmettitore wireless opzionale in funzione)
- consumo dell'aria di superficie

Utilizzando il programma SDM, sarà possibile accedere ad ulteriori opzioni di impostazione quali:

- inserire un campo personale di 30 caratteri nel Suunto D9
- azzerare la profondità massima dell'archivio di immersione.

È inoltre possibile aggiungere manualmente commenti, multimedia ed altri dati personali al sistema di file dati relativi alle immersioni sul PC.

7.1.7. SuuntoSports.com

Dopo aver effettuato le immersioni e trasferito i dati relativi ad esse sul proprio Suunto Dive Manager, si possono condividere le esperienze migliori con altri appassionati di immersioni su SuuntoSports.com. Questo sito ospita una comunità virtuale aperta e libera dove si possono confrontare le proprie esperienze con altri utenti Sunto e condividere le proprie conoscenze.

SuuntoSports.com è suddiviso in tre sezioni.

In My Suunto si può registrare il proprio computer da immersione e gestire il proprio profilo di membro. Questa sezione contiene anche un calendario personale degli eventi.

La sezione Communities è un luogo d'incontro per piccoli gruppi di membri di SuuntoSports.com, dove si possono creare e gestire delle comunità e cercarne altre. Ogni comunità ha la propria homepage che elenca le ultime attività del gruppo. I membri di una community possono anche usare diari specializzati di gruppo e calendari speciali, creare collegamenti propri ed attività di gruppo. Tutti gli utenti registrati su SuuntoSports.com diventano automaticamente membri della community "World of Suunto Sports".

I forum Sport sono composti da notizie relative allo sport specifico, diari, calendari degli eventi, classifiche e discussioni. Inoltre si possono condividere le proprie esperienze e leggere racconti di viaggio scritti da altri membri.

Per ulteriori informazioni sulle funzioni e le attività di SuuntoSports.com, visitare il sito, provarle e, se necessario, utilizzare il link Help. Help è attivo a destra della barra che divide lo schermo.

8. CURA E MANUTENZIONE

8.1. Contatti bagnati e pulsanti

La presenza di impurità o sporcizia sui contatti/connettori bagnati o sui pulsanti potrebbe impedire l'attivazione automatica della modalità DIVE creando problemi durante il trasferimento dei dati. Pertanto è importante tenere puliti i contatti bagnati e i pulsanti. Se i contatti bagnati dello strumento sono attivi (se sul display rimane la scritta AC) o se la modalità DIVE si attiva da sola, probabilmente è perché è intervenuta sporcizia o organismi marini invisibili a creare una corrente elettrica non desiderata tra i contatti. E' importante lavare accuratamente il computer da immersione in acqua dolce al termine delle immersioni giornaliere. I contatti si possono pulire con acqua dolce e, se necessario, con un sapone delicato e una spazzola morbida.

8.2. Cura del computer da immersione

- Non cercare MAI di aprire la cassa del computer.
- Ogni due anni o dopo 200 immersioni (se si effettuano prima) portare il proprio computer presso un rivenditore autorizzato Suunto per sottoporlo a manutenzione. Tale manutenzione ordinaria prevede un controllo operativo generale, la sostituzione della batteria e una verifica della resistenza all'acqua. Per gli interventi di manutenzione sono necessari attrezzi appositi e competenza specifica, per cui evitare di effettuarli da soli se non si è qualificati.
- Nel caso in cui si formasse dell'umidità all'interno della cassa o del vano batteria, sottoporre lo strumento a controllo immediato presso il rivenditore Suunto.
- In caso si notino graffi, incrinature o altri difetti sul display occorre provvedere immediatamente a farlo sostituire dal proprio rivenditore Suunto.

- Verificare che il cinturino e la fibbia siano privi di difetti. In caso contrario, farli sostituire dal proprio rivenditore Suunto.
- Dopo ogni utilizzo, lavare e risciacquare l'unità in acqua dolce.
- Proteggere l'apparecchio da urti, temperature troppo elevate o luce solare diretta e contatto con sostanze chimiche. Proteggere il computer da immersione contro eventuali urti con oggetti pesanti (ad esempio, le bombole da immersione), evitare il contatto con sostanze chimiche come benzina, solventi, spray, colle, vernici, acetone, alcool, ecc. La reazione chimica danneggerebbe le guarnizioni, la cassa e le rifiniture dell'apparecchio.
- Conservare il computer da immersione in un luogo asciutto quando non lo si utilizza.
- Quando la carica della batteria è troppo bassa, il computer da immersione avvisa visualizzando il simbolo della batteria. In tal caso, non utilizzare lo strumento fino a quando la batteria non sia stata sostituita. Consultare anche *Sezione 5.10, «ATTIVAZIONE E CONTROLLI PREVENTIVI»*
- Non stringere troppo il cinturino del computer da immersione. Lasciare almeno lo spazio di un dito tra il cinturino e il polso.

8.3. Manutenzione

Il computer, se lasciato per lunghi periodi senza manutenzione, potrebbe ricoprirsi di una sottilissima pellicola, spesso invisibile ad occhio nudo. E' un fenomeno simile a quello che accade negli acquari, questa pellicola è causata da sostanze organiche che si trovano sia nell'acqua dolce sia in quella salata. Olio solare, silicone spray e grasso accelerano questo processo. Il risultato della formazione di questa pellicola è il ristagno di umidità in prossimità dei contatti bagnati, che può impedire il corretto funzionamento di Suunto D9.

I contatti bagnati possono essere puliti utilizzando uno spazzolino (ad esempio uno spazzolino da denti).

IMPORTANTE: Dopo ogni immersione, Suunto D9 va immerso in acqua dolce, risciacquato abbondantemente e poi asciugato con un panno morbido. Assicurarsi che il sale e i granelli di sabbia siano stati eliminati. Assicurarsi che non sia entrata umidità o acqua nel display; nel caso in cui se ne verifichi la presenza, evitare di utilizzare Suunto D9.

ATTENZIONE

- *Non usare aria compressa per asciugare l'apparecchio.*
- *Non usare solventi o altri prodotti detergenti che possano danneggiarlo.*
- *Non usare né testare il computer da immersione in aria pressurizzata.*

8.4. Controllo della resistenza all'acqua

Occorre verificare la tenuta stagna del computer dopo ogni sostituzione di batteria o dopo aver effettuato interventi di manutenzione. Per effettuare la verifica sono necessarie attrezzature apposite e competenza specifica.

Controllare spesso che il quadrante non mostri segni di umidità al suo interno. Se si osserva umidità all'interno del display, significa che c'è una perdita. È opportuno eliminare immediatamente la perdita, in quanto l'umidità potrebbe danneggiare seriamente lo strumento rendendone impossibile la riparazione. Suunto non è responsabile per danni derivanti dalla presenza di umidità nel computer nel caso in cui le istruzioni fornite nel presente manuale non siano state seguite attentamente.

In caso di perdita, portare subito il computer presso un rivenditore autorizzato Suunto.

8.5. Sostituzione della batteria

8.5.1. Sostituzione della batteria del computer

NOTA *La sostituzione della batteria va effettuata preferibilmente da un rivenditore autorizzato Suunto. E' importante effettuare la sostituzione in modo corretto, per evitare che entri dell'acqua nel vano batteria o nel computer.*

ATTENZIONE *Difetti causati da una errata sostituzione della batteria non sono coperti dalla garanzia.*

ATTENZIONE *Ad ogni sostituzione di batteria, andranno persi tutti i dati relativi al consumo di ossigeno e azoto. Pertanto, prima di effettuare una nuova immersione, bisogna che il tempo di non volo mostrato dal computer sia arrivato a zero oppure bisogna attendere almeno 48 ore, preferibilmente fino a 100 ore.*

Tutti i dati relativi a profilo e archivio, nonchè le impostazioni personali, di altitudine e di allarme rimarranno memorizzate nel computer anche dopo la sostituzione della batteria. Andranno persi invece i dati relativi alle impostazioni dell'orologio e degli allarmi. Inoltre nella modalità NITROX, le impostazioni nitrox tornano ai valori di default (MIX1 21 % O_2, 1,4 bar PO_2, MIX2/MIX3 OFF).

8.5.2. Sostituzione della batteria del trasmettitore wireless

NOTA *La sostituzione della batteria del trasmettitore va effettuata preferibilmente da un rivenditore autorizzato Suunto. E' importante effettuare la sostituzione in modo corretto, per evitare che entri dell'acqua nel trasmettitore.*

ATTENZIONE *Difetti causati da una errata sostituzione della batteria non sono coperti dalla garanzia.*

Kit batteria

Il kit della batteria del trasmettitore è composto da una batteria al litio 3.0 V CR ½ AA e un O-ring lubrificato. Quando si inserisce la batteria, prestare attenzione a non fare contatto con entrambi i poli contemporanteamente. Non toccare la superficie metallica della batteria a mani nude.

Attrezzi necessari

- Un cacciavite a stella
- Un panno morbido per pulire

Sostituzione della batteria del trasmettitore

Seguire la procedura indicata di seguito per effettuare la sostituzione della batteria:

1. Rimuovere il trasmettitore dall'accesso HP dell'erogatore
2. Svitare e rimuovere le quattro viti a stella sul retro del trasmettitore.
3. Estrarre il coperchio del trasmettitore.

4. Rimuovere con cautela l'o-ring. Prestare attenzione a non danneggiare le superfici di tenuta.
5. Estrarre la vecchia batteria con cautela. Non toccare i contatti elettrici o la scheda di circuito.

   Verificare che non ci siano tracce di perdite o altri danni. Se sono presenti perdite o altri danni, portare il trasmettitore a controllare e riparare presso un rivenditore o distributore autorizzato Suunto.
6. Controllare lo stato dell'O-ring. Un O-ring difettoso può indicare difetti di tenuta o altri problemi. Buttare l'O-ring, anche se sembra in buone condizioni.
7. Assicurarsi che la scanalatua dell'O-ring e la superficie di tenuta del coperchio siano pulite. Se necessario, pulirle utilizzando un panno morbido.
8. Inserire cautamente la batteria nuova nel vano batteria. Controllare l'esatta polarità della batteria. Il segno "+" va rivolto verso l'alto e il segno "-" verso il basso.

   NOTA *E' importante attendere almeno 30 secondi prima di reinstallare la batteria del trasmettitore.*

   Dopo l'installazione della batteria, il trasmettitore invia un segnale di sovrapressione ("---") sul codice 12 per 10 secondi, dopodichè riprende il funzionamento normale e si spegne dopo 5 minuti.
9. Assicurarsi che il nuovo O-ring lubrificato sia in buone condizioni. Inserirlo in modo corretto nell'apposita scanalatura. Prestare attenzione a non sporcare in alcun modo l'O-ring o le relative superfici di tenuta.
10. Rimettere a posto il coperchio del trasmettitore con cautela. Si osservi che il coperchio si inserisce solo in una posizione. Far combaciare le tre fessure dentro il coperchio con le tre sporgenze sotto la batteria.

11. Riavvitare le quattro viti al loro posto.

Pezzi di ricambio del trasmettitore wireless. Il codice indica il numero d'ordine del pezzo di ricambio.

9. SCHEDA TECNICA

9.1. SPECIFICHE TECNICHE

Dimensioni e peso:

Computer da immersione

- Diametro: 50,0 mm/1,97 in
- Spessore: 17,6 mm/0,67 in
- Peso: 110 g/3,88 oz

Trasmettitore:

- Diametro massimo: 40 mm/1,57 in
- Lunghezza: 80 mm/3,15 in
- Peso: 118 g/4,16 oz
- Pressione di servizio nominale: 300 bar/4000 psi, pressione massima ammessa 360 bar/5,000 psi
- Risoluzione di visualizzazione: 1 bar/1 psi

Profondimetro o indicatore di profondità:

- Sensore di pressione a compensazione termica.
- I valori sono tarati per acqua di mare; in acqua dolce risultano inferiori di circa il 3% (taratura effettuata conformemente alle norme EN 13319).
- Profondità massima operativa: 100 m/328 ft (in conformità a EN 13319)
- Precisione: ± 1% su tutta la scala o migliore da 0 a 80 m [262 piedi] a 20°C [68°F] (in conformità alle norme EN 13319).
- Profondità visualizzabile: da 0 a 200 m/ 656 ft
- Risoluzione: 0,1 m da 0 a 100 m/1 ft da 0 a 328 ft

Display temperatura:

- Risoluzione: 1°C/1,5°F
- Valori visualizzabili: da -20 a +50°C/da -9 a +122°F
- Precisione: ± 2°C/± 3,6°F in 20 minuti di variazione della temperatura

Orologio-datario:

- Precisione: ± 25 secondi al mese (a 20ºC [68ºF])
- display a 12/24 ore

Altri display:

- Tempi di immersione: da 0 a 999 min, contando partenze e soste alla profondità di 1,2 m/4 ft
- Intervallo di superficie: da 0 a 99 h 59 min
- Contatore immersioni: da 0 a 99 per immersioni ripetitive
- Tempo di non decompressione: da 0 a 99 min (- - dopo 99)
- Tempo di risalita: da 0 a 99 min (- - dopo 99)
- Profondità di ceiling: da 3,0 a 100 m/da 10 a 328 ft
- Tempo aria: da 0 a 99 min (- - dopo 99)

Visualizzati solo in modalità NITROX:

- % ossigeno: 21 - 99
- Display della pressione parziale di ossigeno: 0,2 - 3,0 bar, a seconda del limite impostato
- Frazione del Limite di Ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno: 1 - 200% con risoluzione 1%

Memoria giornale di bordo/profilo di immersione:

- Intervallo di registrazione: 20 secondi regolabili (1,10,20,30,60s). Registra la profondità massima, la temperatura minima , e la pressione di serbatoio minima di ciascun intervallo.
- Capacità di memoria: circa 36 ore di immersione con intervallo di registrazione di 20 secondi
- Precisione rilevamento profondità: 0,3 m/1 ft

Condizioni operative:

- Valori di altitudine normale visualizzabili: da 0 a 3.000 m [10000 piedi] sopra il livello del mare.
- Temperatura operativa: da 0°C a 40°C/da 32°F a 104°F
- Temperatura a cui riporre lo strumento: da -20°C a +50°C/da -4°F a +122°F

Si raccomanda di riporre lo strumento in un luogo asciutto a temperatura ambiente.

NOTA *Non esporre il computer da immersione alla luce solare diretta!*

Modello di calcolo dei tessuti:

- Algoritmo Suunto Deep Stop RGBM (sviluppato da Suunto e Bruce R. Wienke, BSc, MSc, PhD)
- 9 compartimenti di tessuti
- Tempi di emisaturazione dei compartimenti dei tessuti: 2,5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 e 480 minuti (in formazione di sacche di gas). I tempi di emisaturazione fuori gassing sono rallentati
- Valori "M" a gradiente ridotto (variabile) basati sulle immersioni abituali e sulle violazioni di immersione. I valori "M" sono tracciati fino a 100 ore dopo un'immersione

- I calcoli dell'esposizione ad ossigeno e a Nitrox si basano sulle raccomandazioni di R.W. Hamilton, PhD e sui principi e le tabelle del limite di tempo di esposizione attualmente accettate

Batteria:

- Una batteria al litio da 3 V: CR 2450
- Tempo di conservazione della batteria (conservabilità a magazzino): Fino a tre anni
- Sostituzione: Ogni tre anni o più di frequente a seconda dell'attività subacquea e della frequenza delle immersioni
- Durata prevista a 20°C/68°F:
    - 0 immersioni/anno - 3 anni
    - 100 immersioni/anno – 2 anni
    - 300 immersioni/anno – 1,5 anni

Trasmettitore:

- Una batteria al litio da 3V: 1/2AA (K5546) e O-ring 2,00 mm x 2,00 mm (K5538)
- Tempo di conservazione della batteria (conservabilità a magazzino): Fino a tre anni
- Sostituzione: Ogni due anni o più di frequente a seconda dell'attività subacquea e della frequenza delle immersioni
- Durata prevista a 20°C/68°F:
    - 0 immersioni/anno - 3 anni
    - 100 immersioni/anno - 2 anni
    - 400 immersioni/anno - 1 anno

Le condizioni seguenti incidono sulla durata prevista della batteria:

- La durata delle immersioni

- Le condizioni di utilizzo e immagazzinamento dell'apparecchio (ad esempio, temperatura/condizioni di freddo). Sotto ai 10°C [50°F] la durata media della batteria corrisponde al 50-75% di quella a 20°C [68°F].
- L'utilizzo della retroilluminazione e degli allarmi sonori.
- L'utilizzo della bussola
- La qualità della batteria. (Esistono alcune batterie al litio che si possono esaurire improvvisamente e imprevedibilmente)
- Il periodo durante il quale il computer resta immagazzinato nel negozio prima dell'acquisto. (La batteria viene installata nell'apparecchio in fabbrica).

NOTA *La bassa temperatura o un'ossidazione interna potrebbero attivare un erroneo allarme di batteria scarica. In questo caso, il segnale di allarme scompare quando si riattiva la modalità DIVE.*

9.2. RGBM

Il programma di calcolo Suunto RGBM (Reduced Gradient Bubble Model) è un algoritmo di ultima generazione per calcolare sia il gas disciolto che quello libero nei tessuti e nel sangue dei sub. È stato sviluppato in cooperazione tra Suunto e Bruce R. Wienke BSc, MSc, PhD. Si basa sia su esperimenti di laboratorio che su dati di immersioni, compresi i dati DAN.

L'RGBM rappresenta un progresso significativo rispetto ai modelli Haldane, che non calcolano il gas libero (microbolle). Suunto RGBM presenta il vantaggio di offrire un livello di sicurezza avanzato grazie alla sua capacità di adattarsi ad un'ampia gamma di situazioni. Suunto RGBM è rivolto ad un certo numero di circostanze di immersione che non rientrano nei modelli che calcolano solo il gas disciolto, in quanto:

- Monitora le immersioni multiple
- Calcola le immersioni ripetitive molto ravvicinate
- Reagisce ad una immersione effettuata più in profondità rispetto all'immersione precedente
- Si adatta alle risalite rapide che producono un'elevata formazione di microbolle (bolle silenti)
- Opera coerentemente con le leggi fisiche reali per la cinetica dei gas

9.2.1. Decompressione adattiva di Suunto RGBM

L'algoritmo Suunto RGBM adatta i suoi calcoli sia agli effetti della formazione di microbolle, sia ai profili di immersione sfavorevoli nell'attuale serie di immersioni. Inoltre modifica i suoi calcoli in base agli adattamenti personali selezionati.

Il modello e la velocità di decompressione in superficie sono regolati in base all'influenza delle microbolle.

In caso di immersioni ripetitive, gli adattamenti possono essere applicati anche alla massima sovrapressione di azoto ammessa in ciascun gruppo tissutale teorico.

A seconda dei casi, Suunto RGBM si adatterà agli obblighi di decompressione effettuando una delle seguenti azioni o tutte:

- Riduzione dei tempi di immersione con curva di sicurezza
- Aggiunta di soste di sicurezza obbligatorie
- Aumento dei tempi delle tappe di decompressione
- Avviso di un intervallo di superficie prolungato (Simbolo di attenzione per il sub)

Simbolo di attenzione per il sub – Avviso di intervallo di superficie prolungato.

Alcuni modelli di immersione, se accumulati, aumentano il rischio di MDD; ad esempio immersioni con intervalli di superficie brevi, immersioni ripetitive più profonde delle precedenti, molteplici risalite e successive immersioni multiple. Quando rileva tali condizioni, il modello Suunto RGBM, oltre ad adattare l'algoritmo di decompressione, in alcuni casi avvertirà che è il caso di prolungare l'intervallo di superficie attivando un simbolo di attenzione per il sub.

9.2.2. Limiti di non decompressione o della curva di sicurezza

I limiti di non decompressione visualizzati dal computer per la prima immersione ad un'unica profondità (vedere *Tabella 9.1, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)»* e *Tabella 9.2, «Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (ft)»*.), sono leggermente più conservativi rispetto a quelli ammessi dalle tabelle U.S. Navy.

Tabella 9.1. Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (m)

	Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (m) per la prima di una serie di immersioni								
Prof. (m)	**Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)**								
	P0/A0	**P0/A1**	**P0/A2**	**P1/A0**	**P1/A1**	**P1/A2**	**P2/A0**	**P2/A1**	**P2/A2**
9	--	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29

	Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (m) per la prima di una serie di immersioni								
Prof. (m)	**Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)**								
	P0/A0	**P0/A1**	**P0/A2**	**P1/A0**	**P1/A1**	**P1/A2**	**P2/A0**	**P2/A1**	**P2/A2**
18	52	39	30	39	30	5	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	7	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

Tabella 9.2. Limiti di tempo di non decompressione per diverse profondità (ft)

	Limiti di tempo di non decompressione (minuti) per diverse profondità (ft) per la prima di una serie di immersioni								
Prof. (ft)	Personal Mode / Altitude Mode (Fattore personale/Altitudine)								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
30	--	160	127	160	127	92	127	92	73
40	120	86	65	86	65	52	65	52	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	22	29	22	20	22	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

9.2.3. Immersioni in altitudine

La pressione atmosferica è inferiore ad altitudini elevate che sul livello del mare. Dopo aver viaggiato ad altitudini più elevate, una quantità addizionale di azoto nel corpo modificherà la situazione di equilibrio presente all'altitudine originaria. Questo azoto "addizionale" viene rilasciato gradualmente nel tempo e l'equilibrio è ripristinato. È opportuno acclimatarsi ad una nuova altitudine aspettando almeno tre ore prima di effettuare una nuova immersione.

Prima di un'immersione ad altitudine elevata, lo strumento dev'essere impostato nella modalità Adattamenti di Altitudine per adattare i calcoli alla nuova altitudine. Le pressioni parziali massime di azoto ammesse dal modello matematico del computer sono ridotte in base alla pressione ambientale inferiore.

Di conseguenza, sono notevolmente ridotti anche i limiti di stop di non decompressione ammessi.

9.3. Esposizione ad ossigeno

I calcoli dell'esposizione a ossigeno si basano sui principi e le tabelle dei limiti di esposizione attualmente accettati. Oltre a ciò, il computer utilizza vari metodi per calcolare in modo conservativo l'esposizione ad ossigeno. Per esempio:

- i calcoli dell'esposizione ad ossigeno visualizzati passano al successivo valore percentuale più alto
- per le immersioni con autorespiratore ricreative, il limite superiore consigliato di 1,4 bar PO_2 è il valore di default
- i limiti di % CNS fino a 1,6 bar si basano sui limiti del NOAA Diving Manual del 1991

- il monitoraggio dell'OTU si basa sul livello di tolleranza giornaliero a lungo termine e la velocità di recupero è ridotta

Le informazioni relative all'ossigeno visualizzate dal computer hanno anche la funzione di verificare che tutti gli allarmi e i display si attivino nelle opportune fasi di un'immersione. Ad esempio, quando il computer è impostato nella modalità NITROX, mostrerà le informazioni seguenti prima e durante un'immersione:

- % O2 selezionata sul display alternativo
- % OLF sul display alternativo per %CNS o %OTU (la maggiore tra le due)
- quando si superano i limiti dell'80% e del 100% si attivano gli allarmi sonori e il valore dell'OLF inizia a lampeggiare
- quando si supera il limite impostato, si attivano gli allarmi sonori e il valore di PO_2 attuale lampeggia
- nella modalità Dive Planning, la profondità massima in base alla % O_2e il valore massimo di PO_2 selezionato

10. PROPRIETÀ INTELLETTUALE

10.1. COPYRIGHT

10.2. MARCHI COMMERCIALI

Suunto, D9, Consumed Bottom Time (CBT), Oxygen Limit Fraction (OLF), Suunto Reduced Gradient Bubble Model (RGBM) e Continuous Decompression e relativi logo sono tutti marchi commerciali registrati o non registrati di Suunto. Tutti i diritti sono riservati.

10.3. BREVETTO

Questo prodotto è protetto dai seguenti brevetti e domande di brevetto: US 5,845,235 e US11/152,075. È in corso la domanda per altri brevetti.

11. LIBERATORIE

11.1. Responsabilità dell'utente

Questo strumento è inteso per il solo uso ricreativo. Suunto D9 non deve essere utilizzato per ottenere rilevamenti che richiedano un grado di precisione professionale o industriale.

11.2. CE

Il marchio CE certifica la conformità del prodotto alle direttive dell'Unione Europea EMC 89/336/CEE e 89/686/CEE relative ai dispositivi di protezione individuale. Gli strumenti per immersione Suunto soddisfano completamente tutte le direttive UE del settore

La FIOH, Laajaniityntie 1, FIN-01620 Vantaa, Finlandia, con notifica 0430, ha esaminato questa tipologia di prodotto e l'ha trovata conforme alla normativa CE.

Apparecchi respiratori EN 250 - Apparecchiatura di immersione ad aria compressa autonoma a circuito aperto – Requisiti, prove, marcature.

Il manometro della bombola e le relative parti utilizzate per misurare la pressione della bombola soddisfano le normative presenti nella sezione degli standard europei EN 250 relative alle misurazioni della pressione delle bombole. Questo strumento deve essere sottoposto a revisione, presso un Centro Autorizzato, almeno ogni due anni o dopo 200 immersioni (rispettare il primo termine dei due che si manifesta).

EN 13319 "Accessori per l'immersione – Profondimetri e strumenti che combinano la misurazione della profondità e del tempo – Specifiche funzionali e di sicurezza, metodi di prova" è una Normativa Europea riguardante specificamente i profondimetri. Suunto D9 è progettato nel completo rispetto di tale normativa.

11.3. Limiti di responsabilità e conformità ISO 9001

La Suunto Oy respinge ogni responsabilità per perdite o danni subiti da terze persone, derivanti dall'utilizzo di questo strumento.

A causa del costante sviluppo tecnologico, Suunto D9 può essere modificato senza alcun preavviso.

ISO 9001

Il Sistema di Controllo Qualità della SUUNTO Oy è certificato dal Det Norske Veritas quale conforme all'ISO 9001 in tutte le sue operazioni (Certificato di Qualità n° 96-HEL-AQ-220).

11.4. Assistenza post-vendita

In caso di richiesta di intervento in garanzia, inviare il prodotto, spese di trasporto prepagate, al distributore Suunto di zona che è responsabile per le riparazioni o la sostituzione dell'apparecchio. In base alle normative vigenti nel proprio paese, si prega di includere il proprio nome, indirizzo, prova d'acquisto e/o scheda di garanzia che si trova al termine del presente manuale. La richiesta di riparazione in garanzia verrà pertanto soddisfatta gratuitamente e riceverete il vostro prodotto riparato o sostituito, senza dover pagare per il trasporto, entro un periodo sufficiente per il vostro distributore Suunto ad ottenere i componenti necessari (sempre che questi siano ancora disponibili). Tutte le eventuali riparazioni apportate al dispositivo che non sono coperte dalla presente garanzia, verranno effettuate a carico del proprietario dello strumento. La presente garanzia non è trasferibile a terzi. Essa è quindi vincolata all'acquirente originario.

Sul sito www.suunto.com troverete un elenco di tutti i distributori Suunto.

12. GARANZIA

NOTA *Le disposizioni di garanzia variano da paese a paese. La confezione dell'apparecchio per immersioni contiene le informazioni relative alle condizioni di garanzia e ai requisiti applicabili nel paese in cui si è acquistato il prodotto.*

Questo computer per immersioni Suunto è garantito privo di difetti di produzione e di materiale per un periodo di due anni dalla data dell'acquisto. La garanzia è valida nei confronti dell'acquirente iniziale ed è soggetta ai termini e alle condizioni riportate in seguito.

Il computer da immersione va sottoposto a controlli o riparazioni da effettuarsi esclusivamente presso il rivenditore o distributore autorizzato Suunto.

La presente garanzia non copre danni che risultino da un utilizzo o da manutenzione impropri dell'apparecchio, da mancata osservazione dei principi di cura del prodotto e infine da eventuali alterazioni o riparazioni non autorizzate a cui si sia sottoposto il prodotto stesso. La presente garanzia si annulla automaticamente in caso di mancato rispetto delle regole di manutenzione adeguata del prodotto (fare riferimento alle istruzioni di utilizzo e cura del prodotto).

Tutte le garanzie implicite, comprese, ma non solo, le garanzie implicite di idoneità e funzionalità nei confronti di una determinata attività, sono limitate dalla data d'acquisto, come dichiarato dalle garanzie espresse di seguito. La Suunto Oy non sarà ritenuta responsabile del mancato utilizzo del prodotto o di altri costi, spese o danni accidentali o consequenziali originati in seguito all'acquisto del prodotto. Tutte le garanzie non esplicitamente elencate di seguito sono dichiarate espressamente invalide.

Alcuni stati non permettono di effettuare esclusioni o di limitare le garanzie implicite riguardo a danni consequenziali. Pertanto, le esclusioni e i limiti di cui sopra possono non applicarsi a tutti i paesi d'acquisto. La presente garanzia attribuisce all'acquirente diritti legali. Può anche originare diritti di altro tipo, a seconda del paese d'acquisto.

La presente garanzia non copre eventuali dichiarazioni o garanzie fatte da rivenditori o rappresentanti oltre i limiti specificati dalla garanzia stessa. Nessun rappresentante Suunto è autorizzato ad apportare modifiche alla presente garanzia o a creare garanzie aggiuntive.

La presente garanzia non copre la sostituzione della batteria.

La presente guida dell'utente deve essere conservato insieme al computer da immersione.

I computer da immersione e gli tutti gli altri computer da polso Suunto possono essere registrati online, sul sito: www.suunto.com. La registrazione dell'apparecchio velocizza e facilita il nostro intervento in caso si dovessero rendere necessari interventi di manutenzione, o in caso abbiate bisogno di chiarimenti sul funzionamento del dispositivo, grazie al nostro Punto di Assistenza Globale.

13. SMALTIMENTO DEL DISPOSITIVO

Smaltire il presente dispositivo come rifiuto elettronico. Non gettarlo nei rifiuti comuni. Se si preferisce, restituire il dispositivo al rivenditore di zona Suunto.

GLOSSARIO

Aria arricchita nitrox (miscela composta da aria con aggiunta d'ossigeno)
: Chiamata anche nitrox o aria arricchita = EANx. Aria cui è aggiunta una percentuale di ossigeno. Le miscele standard sono EAN32 (NOAA Nitrox I = NN I) e EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II).

ASC RATE
: Abbreviazione di velocità di risalita.

ASC TIME
: Abbreviazione di tempo totale di risalita

Azoto residuo
: La quantità d’azoto, eccedente il normale, che rimane nel corpo dopo una o più immersioni.

Ceiling (massimale)
: In un'immersione con sosta di decompressione, la profondità minore a cui il sub può risalire in base al carico di azoto calcolato.

Ceiling zone (zona ottimale di decompressione)
: In un'immersione con sosta di decompressione, è la zona tra il ceiling e il ceiling plus di 1,8 m/6 ft. Questo campo di profondità è visualizzato da due frecce rivolte l'una verso l'altra (icona a ”clessidra”).

CNS (SNC)
: Abbreviazione per tossicità sul sistema nervoso centrale.

%CNS
: Frazione del limite di tossicità sul sistema nervoso centrale. Noto anche come Frazione del Limite di Ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall’ossigeno

Compartimento
: Vedere "Gruppo di tessuti".

DAN
: Abbreviazione per Rete di sicurezza dei subacquei.

Decompression range (fascia di decompressione)
: In un'immersione con sosta di decompressione è l'intervallo di profondità compreso tra il floor e il ceiling entro il quale un subacqueo deve sostare per qualche tempo durante la sua risalita.

Decompressione	La durata di una sosta di decompressione o intervallo, prima dell'immersione, necessaria per consentire all'azoto assorbito di fuoriuscire naturalmente dai tessuti (desaturazione).
ΔP	Delta P, che indica il calo di pressione della bombola durante l'immersione; la differenza di pressione della bombola tra l'inizio e il termine di un'immersione.
Durata immersione	Tempo intercorso dal momento in cui si è abbandonata la superficie per iniziare la discesa e il momento in cui si torna in superficie, al termine di un’immersione.
EAD	Abbreviazione per profondità equivalente ad aria.
EAN	Abbreviazione per aria arricchita nitrox.
Floor	Durante un'immersione con sosta di decompressione, la profondità maggiore a cui può iniziare la decompressione.
Frazione del Limite di Ossigeno	Termine che Suunto impiega per indicare i valori visualizzati graficamente nella barra della tossicità dell'ossigeno. Il valore indica la % CNS% o la % OTU.
Gruppo di tessuti	Concetto teorico utilizzato per definire un modello dei tessuti corporei per la costruzione di tabelle o calcoli di decompressione.
HP	Abbreviazione per alta pressione (= pressione della bombola).
Immersione in altitudine	Un’immersione effettuata ad una altezza superiore ai 300 metri [1000 piedi] sul livello del mare.
Immersione multilivello	Una immersione singola o ripetitiva che comprende il tempo trascorso alle varie profondità e i cui limiti di non decompressione pertanto non sono determinati unicamente dalla profondità massima raggiunta.

Immersione senza decompressione	Qualsiasi immersione che consente, in qualsiasi momento, una risalita diretta e non interrotta in superficie.
Immersioni ripetitive o successive in serie	Qualsiasi immersione i cui limiti del tempo di decompressione siano influenzati dall'azoto residuo assorbito durante immersioni precedenti.
Malattia da decompressione	Indica un insieme di patologie originate direttamente o indirettamente dalla formazione di bollicine di azoto nei tessuti o nei fluidi corporei, a causa di una decompressione non monitorata correttamente; comunemente chiamata "malattia dei cassoni" o "MDD".
MDD	Abbreviazione per malattia da decompressione.
Modello bolle a gradiente ridotto	Algoritmo di nuova generazione per tracciare sia il gas disciolto che il gas libero nei subacquei.
Nitrox	Nelle immersioni sportive, indica una miscela composta da una percentuale maggiore di ossigeno rispetto alla normale aria.
NO DEC TIME	Abbreviazione per limite del tempo di non decompressione (indica un'immersione effettuata entro i limiti della curva di sicurezza).
NOAA	Ente USA: National Oceanic and Atmospheric Administration (amministrazione atmosferica ed oceanografica nazionale).
O_2%	Percentuale di ossigeno o frazione di ossigeno presente nella miscela respiratoria. L'aria normale ha una concentrazione di ossigeno pari al 21%.
OEA = EAN = EANx	Abbreviazione per nitrox arricchito di ossigeno.
OLF	Abbreviazione per frazione del limite di ossigeno o livello percentuale di tossicità raggiunta dall'ossigeno.
OTU	Abbreviazione per unità di tolleranza all'ossigeno.

PO_2	Abbreviazione per Pressione Parziale dell'Ossigeno.
Pressione parziale di ossigeno	Limita la profondità massima entro la quale è possibile utilizzare, in sicurezza, una determinata miscela nitrox. Il limite massimo di pressione parziale per l'immersione con aria arricchita è di 1,4 bar. In casi di estrema necessità, si può arrivare fino a 1,6 bar. Il superamento di tale limite comporta immersioni a rischio immediato di tossicità di ossigeno.
Profondità equivalente ad aria	Tabella equivalente della pressione parziale di azoto.
RGBM	Abbreviazione per Modello bolle a gradiente ridotto.
Serie di immersioni	Un gruppo di immersioni ripetitive o successive in cui il computer indica una presenza variabile di azoto. In caso di azzeramento del livello di azoto, il computer si disattiva.
SURF TIME	Abbreviazione per tempo di intervallo di superficie.
Tempo d'aria	La quantità di tempo di immersione rimanente, basata su un calcolo della pressione della bombola, della pressione ambiente e del consumo d'aria attuale.
Tempo di emisaturazione	Dopo una variazione della pressione ambiente, la quantità di tempo necessario alla pressione parziale di azoto in un compartimento teorico per arrivare a metà strada tra il valore precedente e la saturazione nella nuova pressione ambiente.
Tempo di intervallo di superficie	Tempo trascorso tra l'emersione da una immersione e l'inizio della discesa della seguente immersione ripetitiva.
Tempo di non decompressione	Il tempo massimo entro cui un sub può restare ad una determinata profondità senza dover effettuare alcuna pausa di decompressione durante la risalita.

Tempo di risalita	Il tempo minimo necessario per raggiungere la superficie in un'immersione con tappa di decompressione.
Tossicità generale da ossigeno	Un'ulteriore forma di tossicità da ossigeno, causata da un'esposizione prolungata ad elevate pressioni parziali di ossigeno. I sintomi più comuni sono: irritazione dei polmoni, senso di bruciore nel petto, tosse e riduzione delle funzioni vitali. Viene anche denominata Tossicità polmonare da ossigeno. Vedere anche OTU.
Tossicità sul sistema nervoso centrale	Tossicità provocata da ossigeno. Può causare una varietà di sintomi neurologici, il più grave dei quali è uno stato di convulsione simile all'epilessia che può causare l'annegamento del sub.
Unità di tolleranza all'ossigeno	Utilizzata per misurare la tossicità generale da ossigeno.
Velocità di risalita	La velocità alla quale il sub risale in superficie.

SUUNTO

2 ANNI DI GARANZIA

Il presente prodotto è garantito privo di ogni difetto di materiale e/o di fabbricazione nei confronti dell'acquirente iniziale, per il periodo sovra indicato (durata di vita batteria esclusa). Conservare lo scontrino fiscale d'acquisto ed assicurarsi che la presente garanzia venga compilata in ogni sua parte dal rivenditore. La garanzia è valida a partire dalla data di acquisto.

Qualsiasi garanzia è limitata è soggetta a restrizioni come da manuale d'uso. La presente garanzia non copre i danni provocati da uso e manutenzione impropri, da errato utilizzo, alterazione, errata sostituzione batteria e riparazioni non autorizzate.

Les ordinateurs de plongée et les ordinateurs de poignet Suunto peuvent être inscrits en ligne sur www.suunto.com.